

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční specialista



Bc. Kateřina Uhrová

Nutriční znalosti pacientů po bariatrické operaci

Nutritional knowledge of patients after bariatric surgery

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Alena Mottlová, Ph.D.

Praha, 2017

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 28.4.2017

Kateřina Uhrová

Podpis

Identifikační záznam:

UHROVÁ, Kateřina. *Nutriční znalosti pacientů po bariatrické operaci. [Nutritional knowledge of patients after bariatric surgery]*. Praha, 2017. 91 s., 2 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 3. interní klinika 1. LF UK a VFN. Vedoucí práce Mgr. Alena Mottlová, Ph.D.

Poděkování:

Velmi děkuji své vedoucí Mgr. Aleně Mottlové, Ph.D. za odborné rady a připomínky, které mi během tvorby této práce poskytla. Mimo jiné bych chtěla poděkovat pacientům za ochotu vyplnit dotazník. Poděkování patří také mé rodině.

Abstrakt:

Bariatrická chirurgie je v současnosti považována za nejúčinnější metodu léčby vážnějších forem obezity a jejích komplikací. Jelikož jsou bariatrické operace úzce spojené s problematikou výživy, je nutné klást důraz na dobré nutriční znalosti pacientů, kteří daný zákrok podstoupili.

Cílem této diplomové práce bylo zjistit míru nutričních znalostí pacientů, kteří jsou nejméně jeden rok po bariatrické operaci, případně reoperaci. Data byla od pacientů získávána prostřednictvím anonymního dotazníku. Z výsledků vyplynulo, že pacienti mají potíže především se znalostmi, které se týkají doporučeného množství přijímaných bílkovin. Překvapivé bylo zjištění, že muži mají statisticky významně horší výsledky než ženy a že naprostá většina pacientů neví, co je dumping syndrom. Částečně se potvrdil předpoklad, že pacienti do 2,5 let od operace mají lepší nutriční znalosti než pacienti, kteří jsou delší dobu po zákroku. Problémy se naopak nevyskytovaly v oblastech, jako jsou vhodné technologické úpravy potravin, jednotlivé fáze pooperační diety a nedoporučované potraviny. Obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci zná na vysoké úrovni přibližně polovina pacientů.

Vzhledem k prokázané důležitosti role výživy u bariatrických pacientů je nutné klást důraz na jejich edukaci i následné kontroly.

Klíčová slova: obezita, bariatrická chirurgie, výživa, nutriční deficity, edukace, nutriční znalosti

Abstract:

The bariatric surgery is regarded as the most effective treatment method of dangerous forms of obesity. Since the bariatric surgery is closely related to nutrition, it is thus necessary to emphasize the importance of good nutritional knowledge of patients that have undergone this type of surgery.

The aim of this thesis was to examine the nutritional knowledge of patients that are at least one year after the surgery, or reoperation. To get relevant data, patients were examined using an anonymous questionnaire. The survey indicates that the patients have insufficient knowledge regarding the recommended protein intake. Furthermore, the examination exhibited, surprisingly, that men have statistically worse knowledge than women do as well as that the majority of patients does not know what the dumping syndrome is. The survey confirmed that the patients operated more than two and a half years ago have worse nutritional knowledge than the ones operated within such a period of time. Moreover, the examination did not identify problems regarding the correct food preparation, post-operational diet, and inappropriate eatables. In addition, it was discovered that about fifty percent of all the examined patients have sufficient knowledge of the post-bariatric surgery eating habits.

Since the importance of proper nutrition of patients after bariatric surgery has been proven, it is necessary to put a strong emphasis on the education and regular check-ups of the patients.

Keywords: obesity, bariatric surgery, nutrition, nutrient deficiencies, education, nutritional knowledge

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Obezita	10
2.1	Definice, klasifikace a metody stanovení obezity	10
2.2	Etiopatogeneze.....	11
2.3	Tuková tkáň a její funkce.....	12
2.4	Komplikace a přidružená onemocnění	13
2.4.1	Metabolické komplikace	14
2.4.2	Mechanické komplikace	15
2.4.3	Psychický stav.....	15
2.5	Prevence.....	17
2.6	Léčba.....	17
2.6.1	Dietní opatření	18
2.6.2	Fyzická aktivita.....	18
2.6.3	Behaviorální terapie	19
2.6.4	Farmakologická léčba	20
2.6.5	Chirurgická léčba - bariatrie	20
3	Bariatrická chirurgie	22
3.1	Definice.....	22
3.2	Typy bariatrických operací	22
3.2.1	Restrikční výkony	22
3.2.2	Malabsorpční výkony	25
3.2.3	Kombinované výkony.....	25
3.3	Indikace.....	26
3.4	Kontraindikace.....	27
3.5	Režim po operaci	27
4	Komplikace bariatrických operací ve vztahu k výživě	29
4.1	Gastroezofageální reflux.....	29
4.2	Cholecystolitiáza.....	30
4.3	Dumping syndrom	30
4.4	Deficity nutrientů a důležitost správné nutriční edukace.....	31
5	Nutriční znalosti pacientů	36
6	Praktická část	40

6.1	Cíle práce	40
6.2	Hypotézy	40
6.3	Metodika práce	40
6.3.1	Metody sběru dat	40
6.3.2	Zpracování dat	41
6.4	Charakteristika souboru pacientů.....	42
6.5	Vyhodnocení hypotéz	65
7	Diskuze	70
8	Závěr	74
	Seznam použité literatury a zdrojů	75
	Seznam zkratk	81
	Seznam tabulek	82
	Seznam obrázků.....	83
	Seznam grafů	84
	Přílohy.....	85

1 Úvod

Obezita je stále rychleji rostoucí hrozbou ve vztahu ke zdraví ve vyspělejších zemích světa. Je spojena se zvýšeným rizikem komorbidit včetně kardiovaskulárních onemocnění, diabetu a některých typů nádorového onemocnění. Toto rychlé šíření morbidní obezity spojené s nedostatečným účinkem dietních a farmakologických intervencí vedlo k nárůstu počtu bariatrických operací (Nijamkin et al., 2012). Pouze v České republice se počet bariatrických zákroků zvýšil od roku 1999 do roku 2009 o 960 % (Kasalický, 2011, p. 11). Bariatrická chirurgie je v současnosti považována za nejúčinnější nástroj k léčbě velmi těžké obezity. Vede jak k výraznému snížení hmotnosti, tak ke zlepšení komorbidit, které s obezitou souvisejí.

Bariatrické operace jsou však také spojeny s možnými následky v podobě deficitu příjmu proteinů, železa, vitamínu B12, folátu, vápníku a dalších nutrientů. Je proto velice důležité, aby pacienti důkladně chápali dietní změny, které jsou s operací spojeny a byli schopni je dodržovat v běžném životě. Nutriční vzdělávání se postupně stává standardem v péči o pacienty po bariatrickém zákroku. Navzdory jeho známému významu, je však pouze velmi malé množství studií, které se mírou nutričních znalostí zabývá, popřípadě sleduje vývoj těchto znalostí v průběhu času (Taube-Schiff et al., 2016).

V teoretické části této práce jsou shrnuty současné poznatky o bariatrické chirurgii, jednotlivých typech operací, komplikacích, které souvisí s výživou (vybrané nutriční deficity a gastrointestinální komplikace) a v neposlední řadě také o míře nutričních znalostí, které byly u bariatrických pacientů zjišťovány. Pozornost je do určité míry věnována také obecným informacím o obezitě, faktorům, které mají vliv na její rozvoj, následným komplikacím a možnostem léčby.

Podstatou praktické části je vyhodnocení anonymně vyplněných dotazníků zaměřených na výživu po bariatrické operaci. Cílem bylo zjistit nutriční znalosti pacientů, kteří jsou nejméně jeden rok po bariatrické operaci popř. reoperaci. Pozornost byla věnována také nutriční edukaci těchto pacientů. Dotazník byl vyplňován v bariatrické ambulanci a obezitologickém centru.

2 Obezita

2.1 Definice, klasifikace a metody stanovení obezity

Nadváha a obezita jsou dle Světové zdravotnické organizace (World Health Organization [WHO], 2016) definovány jako abnormální, popřípadě nadměrná kumulace tukové tkáně v těle. Tento chronický stav je zdraví ohrožující a je mu v současnosti věnována značná pozornost. Je to dáno také tím, že se výskyt nadváhy a obezity v populaci stále zvyšuje.

Nejčastěji se míra obezity hodnotí podle indexu BMI (Body Mass Index), což je tzv. index tělesné hmotnosti. Jedná se o výsledek dělení tělesné hmotnosti jedince jeho výškou v metrech umocněnou dvěma. Jako nadváha je hodnoceno rozmezí BMI 25 – 29,9 kg/m². Obezita je dělena na 3 stupně: I. stupeň obezity odpovídá BMI 30,0 – 34,9 kg/m², II. stupeň je v rozmezí 35,0 – 39,9 kg/m² a III. stupeň je BMI vyšší než 40 kg/m². V následující tabulce jsou uvedena všechna rozmezí BMI, je však nutné zmínit, že se tyto hodnoty používají pro jedince starší 18 let (Kasalický, 2011, p. 14).

Tab. 1: Klasifikace obezity

Klasifikace	BMI	Riziko komplikací (obezity)
podváha	< 18,5	nízké
normální váha	18,5 – 24,9	průměrné
nadváha	25 – 29,9	mírně zvýšené
obezita I. stupně	30,0 – 34,9	středně zvýšené
obezita II. stupně	35,0 – 39,9	velmi zvýšené
obezita III. stupně	≥ 40	vysoké

(Kasalický, 2011, p. 14)

BMI však není nejvhodnějším způsobem hodnocení obezity, ač se bezesporu jedná o jednu z nejrychlejších a pravděpodobně i nejčastěji užívaných metod. Nezohledňuje např. množství svalové hmoty, zavodnění organismu apod. (Kasalický 2011, p. 14). Přesnější představa o množství tuku v těle se dá získat například změřením kožní řasy

kaliperem, obvod břicha je naopak vhodným ukazatelem množství intraabdominálního tuku. Dalšími méně užívanými, avšak poměrně přesnými metodami jsou bioimpedanční metody, denzitometrie, metoda izotopové diluce, počítačová tomografie a magnetická rezonance (Kasalický, 2011, p. 19).

Obezita se dále může dělit na obezitu gynoidní a androidní, popř. centrální. Při gynoidním typu obezity dochází ke kumulaci tukové tkáně především na hýždích a stehnech a je typický pro ženské pohlaví. Androidní obezita se naopak vyznačuje tukovou tkání uloženou zejména v břišní dutině a je u ní vyšší pravděpodobnost komplikací. Jak již bylo zmíněno výše, gynoidní a androidní typ obezity lze odlišit pomocí měření obvodu pasu. Androidní neboli centrální typ obezity je diagnostikován při obvodu pasu u mužů nad 94 cm, u žen (mimo graviditu) nad 80 cm (Kasalický, 2011, p. 15).

2.2 Etiopatogeneze

Na rozvoj obezity má a může mít vliv celá řada faktorů a skutečností. Jedním ze základních důvodů vzniku nadváhy a obezity je dlouhodobá nerovnováha mezi příjmem a výdejem energie (Kasalický, 2011, p. 19). Ten je nejčastěji způsoben:

- zvýšeným příjmem stravy bohaté na energii (sacharidy, tuky)
- nedostatečnou fyzickou aktivitou způsobenou např. zvyšujícím se sedavým způsobem života (WHO, 2016).

Změny ve výživě a míře fyzické aktivity jsou především důsledkem změn ve společnosti spojených s jejím rozvojem, dále s nedostatkem podpůrných programů v oblastech jako je zdraví, zemědělství, doprava, životní prostředí, zpracování potravin a vzdělávání (WHO, 2016).

Na vzniku obezity se však nepodílejí pouze vnější faktory, do určité míry je podmíněna i geneticky. Jedná se o polygenní dědičnost popř. vzácnější monogenní dědičnost. Běžná obezita je podmíněna polygenní dědičností. V tomto případě je zapojeno velké množství genů, které zvyšují náchylnost organismu k nadměrnému ukládání tuku. Monogenní formy obezity se řadí mezi vzácná onemocnění a jedná se o mutace pouze v jednom genu. Jsou postiženy geny nesoucí informaci pro tvorbu hormonů a jejich receptorů, které se podílejí na ovlivňování pocitu hladu a sytosti na úrovni hypotalamu. Ve

většině případů dochází k jejímu propuknutí již v dětském věku (Hainer, 2011, p. 28; Kasalický, 2011, p. 20).

Dalšími rizikovými faktory jsou např. určité druhy léčiv, vybrané endokrinopatie, délka kojení, podvýživa v prenatálním a brzkém postnatálním období atd. (Hainer, 2011, pp. 28-29).

2.3 Tuková tkáň a její funkce

Tuková tkáň je uložena především podkožně - subkutánně (70 – 80 %) a nitrobřišně - viscerálně (20 – 30 %). Není tvořena pouze tukovými buňkami (adipocyty), obsahuje navíc také malé množství proteinů, imunokompetentních buněk, preadipocytů a vody. Tuková tkáň se dělí na bílou tukovou tkáň a hnědou tukovou tkáň (Kasalický, 2011, pp. 14-15; Lysen & Israel, 2012, pp. 462-488).

- Bílá tuková tkáň slouží jako úložiště energie v podobě triacylglycerolů (TG). Dále slouží jako ochrana vnitřních orgánů před nárazy a izoluje teplo. Díky karotenu má lehce nažloutlou barvu. U jedinců s normální hmotností dosahuje bílá tuková tkáň méně než 25% tělesné hmotnosti (Kasalický, 2011, pp. 14-16; Lysen & Israel, 2012, p. 463).
- Hnědá tuková tkáň se ve větším množství vyskytuje pouze u dětí (v dospělosti pouze výjimečně v bílé tukové tkáni) a poskytuje velice rychlou energii. Nachází se především ve skapulární a subskapulární oblasti a tvoří 5 % tělesné hmotnosti dítěte. Hnědá barva je způsobena rozsáhlou vaskularizací. Její funkce u člověka je stále nedostatečně prozkoumána (Kasalický, 2011, p. 15; Lysen & Israel, 2012, p. 463).

Kromě již zmíněných funkcí probíhají v tukové tkáni ještě další procesy. Bílá tuková tkáň není pouze pasivním úložištěm tuku, je to také regulační endokrinní orgán, který ovlivňuje řízení příjmu energie, „rozdělení energie“, metabolické dráhy (glukóza, lipidy) a tělesnou hmotnost. Jsou zde tvořeny látky jako např. leptin, TNF- α (tumor nekrotizující faktor α) a adiponektin (Kumar, Kushner & Lawrence, 2013, pp. 26-28). Velké množství látek je také tvořeno ostatními buňkami, které se vyskytují v tukové tkáni (např. makrofágy) (Haluzík, 2011, p. 40). Kromě již uvedených účinků na metabolismus je ještě nutné zmínit vliv některých z nich na citlivost tkání k inzulinu, tzv. inzulinovou senzitivitu. Všechny tyto situace mohou mít potenciální vliv jak na rozvoj tak i přetrvávání

obezity, dále také na rozvoj kardiovaskulárních onemocnění a jiných komplikací obezity (Kumar et al., 2013, p. 28). V následující tabulce jsou uvedeny některé vybrané proteinové hormony tukové tkáně (Haluzík., 2011, p. 41).

Tab. 2: Vybrané proteinové hormony produkované adipocyty

Hormon	Význam
Leptin	regulace energetické homeostázy
Adiponektin	antiaterogenní účinky, zvýšení inzulinové senzitivity
Resistin	snížení inzulinové senzitivity, účast v regulaci zánětu
Visfatin	inzulin-mimetický efekt
Agouti protein	regulace energetické homeostázy
TNF- α	regulace zánětu, snížení inzulinové rezistence
IL-6 (interleukin 6)	regulace zánětu, modulace inzulinové rezistence

(Haluzík, 2011, p. 41)

V tukové tkáni dále dochází k přeměně neaktivních prekurzorů některých hormonů na hormony aktivní. Jedná se např. o kortizol či estrogeny. Je také místem, kde jsou ukládány lipofilní toxiny (např. pesticidy). Problémem je především situace, kdy dojde k rychlé změně množství tukové tkáně v organismu. Tyto látky se následně rychle uvolní a dostanou se do krevního oběhu. V menším množství tato situace nastává také při kojení (Haluzík., 2011, p. 38).

2.4 Komplikace a přidružená onemocnění

Obezita je nejen velice silně spojena s celou řadou závažných onemocnění a celkovým zhoršením kvality života, je také významným rizikovým faktorem pro předčasné úmrtí. Je známo, že u obézních pacientů je 2 – 3x vyšší pravděpodobnost předčasného úmrtí než u osob stejného věku s normální hmotností (Gandy, 2014, p. 728).

Zdravotní komplikace asociované s obezitou lze obecně rozdělit do 3 skupin: metabolické komplikace, mechanické komplikace a psychická onemocnění (Gandy, 2014, p. 729; Kasalický, 2011, p. 24).

2.4.1 Metabolické komplikace

Během vývoje obezity dochází k postupnému vyčerpání kapacity tukové tkáně. Další přebytečná energie ve formě lipidů se následně začíná kumulovat ve svalové tkáni, játrech a pankreatu. Tento stav se nazývá jako tzv. ektopické ukládání lipidů a má vliv především na metabolické funkce organismu. V následující tabulce jsou jednotlivá působení probírána podrobněji (Kasalický, 2011, p. 23).

Jak již bylo zmíněno jednou z příčin metabolických komplikací obezity je ektopické ukládání tuku v játrech, svalové tkáni a v pankreatu. Tento stav následně způsobuje vytvoření, popřípadě zvýšení inzulinové rezistence a poruchu inzulinové sekrece. Dalším faktorem, který k tomuto stavu přispívá je endokrinní dysfunkce tukové tkáně. Mezi její následky patří opět inzulinová rezistence a porucha inzulinové sekrece, zvýšení rizika vzniku aterosklerózy a také zvýšení rizika vzniku nádorového onemocnění. Potíže způsobuje i zánětlivá reakce vznikající primárně v tukové tkáni se svým vlivem na inzulinovou rezistenci, riziko vzniku aterosklerózy a v neposlední řadě nádorového onemocnění (Kasalický, 2011, p. 23).

Současná data poukazují na silnou spojitost mezi obezitou a vysokým krevním tlakem. Při posuzování míry rizika hypertenze u obezity, stejně jako u většiny ostatních přidružených omezení, je důležitou hodnotou obvod pasu. Jednoznačné důkazy jsou také v případě vztahu obezity a ischemické choroby srdeční, ke které přispívá stav zvaný dyslipidemie. Ten se projevuje snížením HDL-cholesterolu (high density lipoproteins) a naopak zvýšením VLDL lipoproteinů (very low density lipoproteins) v plazmě. Tato skutečnost vede k tvorbě aterogenních plátů na vnitřní stěně cév tzv. ateroskleróze a vzniku možných komplikací (např. infarktu) (Segula, 2014).

Metabolický syndrom jako první popsal Reaven, který si povšiml „časté kombinace výskytu inzulinové rezistence, poruchy glukózové tolerance respektive diabetes mellitus 2. typu, hyperinzulinémie, dyslipidémie (zvýšení VLDL lipoproteinů a snížení HDL cholesterolu) a arteriální hypertenze“ (Kasalický, 2011, p. 24). V současnosti je u pacienta

diagnostikován metabolický syndrom v případě, že splňuje nejméně 3 z těchto 5 kritérií: (Kasalický, 2011, p. 24)

- koncentrace triacylglycerolů na 1,7 mmol/l
- obvod pasu nad 80 cm u žen a 94 cm u mužů (International Diabetes Federation)
- hypertenze ($\geq 130/80$ mm Hg)
- koncentrace HDL-cholesterolu pod 1,0 mmol/l u mužů a 1,3 mmol/l u žen
- hodnota glykémie nalačno vyšší než 5,6 mmol/l (Sucharda, 2010).

Dalším onemocněním spojovaným s obezitou je astma. Existují výsledky, které dokládají, že obezita může zvyšovat riziko vzniku astmatu. Jinou komplikací spojenou s dýchacími cestami je spánková apnoe (Segula, 2014).

Počet případů rakoviny, k jejichž vzniku přispívá obezita, se odhaduje na 20 %. Zvýšené riziko malignit je u pacientů ovlivněno dietou, změnami hmotnosti, distribucí tukové tkáně a fyzickou aktivitou. Dále byly identifikovány 4 hlavní systémy, které potenciálně ovlivňují vznik rakoviny u obézních: insulin, insulin-like growth faktor-I, sex steroidy a adipokiny, přičemž další jsou stále diskutovány: chronický zánět, oxidativní stres, migrace tukových buněk, genetická náchylnost a poruchy imunitních funkcí. Nejvýznamnější důkazy existují pro vztah s nádory endometria, adenokarcinomem jícnu, tlustého střeva, rakovinou prsu, prostaty a ledvin (Pergola & Silvestris, 2013).

2.4.2 Mechanické komplikace

Mechanické komplikace se ve většině případů neřadí do život ohrožujících stavů, ale významně zasahují do běžného života. Přispívají ke snížení pohyblivosti a pracovní produktivity. Jedná se nejčastěji o osteoartritidu, chronické bolesti zad, dušnost, popř. spánkovou apnoe, hypertrofii srdce a komplikace při porodu. Pohybový aparát je postižen především z důvodu zvýšené tělesné hmotnosti a z toho vyplývající zvýšené zátěže, které je vystaven (Gandy, 2014, p. 729; Kasalický, 2011, p. 24).

2.4.3 Psychický stav

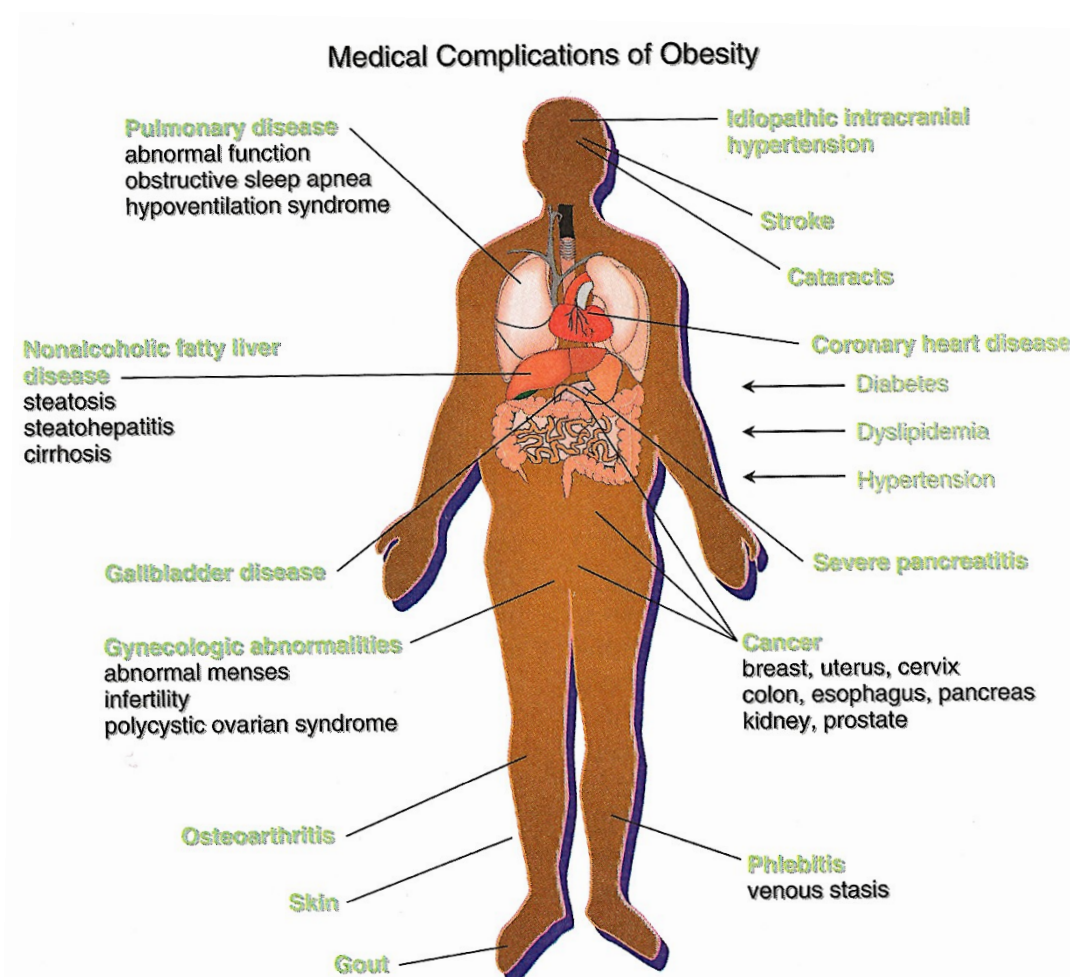
Obezita je ve vyspělé společnosti spojována s určitými psycho-sociálními dopady na jedince. Sama jako taková psychické potíže nezpůsobuje, avšak sociální stigmata

v souvislosti s nadváhou mohou u mnoha pacientů, zejména dětí a morbidně obézních, vyústit v psychologické potíže, včetně depresí a nízkého sebevědomí (Gandy, 2014, p. 729).

Dle studie Rosika (2005), do které bylo zapojeno 294 pacientů před bariatrickou operací, mohou být s obezitou spojena různá psychická onemocnění. Somatizační poruchu mělo 29,3 % pacientů, fobie se vyskytovala u 18 %, 15 % pacientů trpělo hypochondrií a u 13,6 % se objevila obsesivně-kompulzivní porucha.

Následující obrázek shrnuje nejdůležitější komplikace obezity a její přidružená onemocnění.

Obr. 1: Zdravotní komplikace obezity



(Lysen & Israel, 2012, p. 470)

2.5 Prevence

Prevence je klíčem k řešení obezity a jedná se o dlouhodobý cíl v oblasti veřejného zdraví.

Dělí se na/Zahrnuje:

- primární prevenci – zabránění přírůstku hmotnosti u štíhlých jedinců,
- sekundární prevenci – zabránění dalšímu nárůstu hmotnosti u jedinců, kteří již jsou obézní,
- terciální prevenci – strategie, jak zabránit opětovnému nárůstu hmotnosti po jejím předchozím úspěšném snížení (Gandy, 2014, p. 732).

Účelem prevence je především edukovat populaci v oblasti zdravé výživy, pohybové aktivity a změny životního stylu.

2.6 Léčba

Je mnoho možností jak léčit pacienty s nadváhou a obezitou. Pro každého z nich/jedince musí být zváženy potenciální benefity a rizika daného typu léčby (Boushey, Coulston, & Rock, 2001, p. 467). Úspěšná léčba však ve většině případů zahrnuje správně nastavené cíle a změny v životním stylu, jako je úprava stravování a fyzická aktivita. Farmakologická a chirurgická léčba jsou dalšími možnostmi pro pacienty, u kterých výše zmíněné změny životního stylu nejsou dostatečně účinné, popřípadě je vzhledem k okolnostem vhodné zvolit agresivnější přístup v léčbě (Boushey et al., 2001, p. 467; National Heart, Lung, and Blood Institute [NIH], 2017).

Cíl léčby by měl být zaměřen na řízení hmotnosti pacienta, kterým se dosáhne nejlepšího možného úbytku hmotnosti při přítomných komorbiditách a celkovém zdravotním stavu. (Lysen & Israel, 2012, p. 472) Je dokázáno, že redukce o 5 – 10 % může napravit, popřípadě zlepšit mnoho metabolických potíží spojených s obezitou (Boushey et al., 2001, p. 468). Navzdory skutečnosti, že mírný úbytek hmotnosti je přínosný a také snadněji dosažitelný, obézní pacienti mají obvykle svou vlastní představu, která se často značně liší od cílů navržených odborníky. Je tedy velice důležité přesvědčit pacienty, aby souhlasili s více umírněným a realistickým cílem ohledně redukce hmotnosti (Lysen & Israel, 2012, p. 473).

2.6.1 Dietní opatření

Vyvážená strava se sníženým obsahem energie je jednou z nejdůležitějších a nejčastěji používaných metod k terapii nadváhy a obezity. Dieta musí obsahovat všechny esenciální složky, omezení je pouze v obsahu energie a to do té míry, aby se začala odbourávat tuková tkáň uložená v těle (Lysen & Israel, 2012, p. 474).

Stravovací režim je třeba navrhnout individuálně. Je nutné zohlednit pacientův životní styl (stravovací návyky, fyzickou aktivitu, zdravotní stav, farmakoterapii, věk). Většinou pacient pro začátek zaznamená svůj obvyklý denní jídelníček (potraviny i nápoje, kolikrát denně jí), který nutriční terapeut, popřípadě lékař vyhodnotí. Následně pacientovi vysvětlí, ve kterých oblastech je možné snížit příjem energie, o kolik se sníží a celkově osvětlí základy správného stravování (Mayo Clinic, 2015). Obvykle se běžný příjem snižuje o 15 – 30 % (cca 2 000 – 2 500 kJ), ale jak již bylo zmíněno v předchozím odstavci, jedná se o individuální záležitost, při které musí být zohledněno mnoho faktorů (Kasalický, 2011, p. 28).

Pokud pacienti správně dodržují doporučení, neměli by mezi jednotlivými jídly pociťovat hlad. Pokud k takovýmto situacím i tak dochází, je vhodné pacientovi vysvětlit, po kterých potravinách se bude cítit nasycen a přitom nepřijme nadměrné množství energie. Jedná se např. o ovoce a zeleninu. Nežádoucí je také tzv. ujídání mezi jídly a záchvatovité přejídání (Mayo Clinic, 2015).

V některých případech se přistupuje k využití výrazně nízkenergetické stravy, tzv. VLCD. Obsah energie se pohybuje mezi 200 – 800 kcal (cca 840 – 3 350 kJ) a velice často jsou vysokoproteinové. Pacientovi jsou podávány speciální přípravky, které nahrazují normální stravu. Vzhledem k faktu, že se nejedná o plnohodnotnou dietu, je tento režim využíván pouze ke krátkodobé terapii a pacient musí být pod stálou kontrolou lékaře (Lysen & Israel, 2012, p. 475).

2.6.2 Fyzická aktivita

Efektivní cestou vedoucí ke zlepšení zdravotního stavu, redukci hmotnosti a především zabránění nechtěnému nárůstu hmotnosti je zvýšení energetického výdeje. Dalšími výhodami pravidelné fyzické aktivity je zvýšení pocitu pohody a snížení rizika některých onemocnění jako např. diabetu (zvýšení citlivosti tkání na inzulin), kardiovaskulárních

onemocnění a některých typů onkologických onemocnění (Gandy, Madden & Holdsworth, 2012, p. 422).

Důležitým aspektem ohledně fyzické aktivity je její pravidelnost. Je doporučována střední zátěž trvající 20 – 30 minut 4 až 7x týdně. Je nutné také zvolit vhodnou formu pohybu, aby nedocházelo k přetěžování pohybového aparátu, především kloubů. Preferována je např. rychlá svižná chůze, nordic walking nebo plavání (Lysen & Israel, 2012, p. 478).

Fyzická aktivita sama o sobě způsobuje mírný úbytek na váze. Nicméně laboratorní studie, při kterých je zajištěn dohled a vyšší míra fyzické aktivity, ve srovnání s ambulantními studiemi, naznačují úbytek hmotnosti roven nebo vyšší než 3 % původní hmotnosti. Fyzická aktivita kombinovaná s dietním opatřením vede k o něco většímu úbytkům, než pokud je upraven pouze stravovací režim. V případě, že se restrikce v příjmu stravy zvyšuje, účinek fyzické aktivity na hmotnost klesá. Je podporován názor, že fyzická aktivita brání opětovnému nárůstu hmotnosti po předchozím zhubnutí (Donnelly et al., 2009). Nicméně dle Donnellyho et al. (2009) nejsou publikovány žádné vhodně navržené, randomizované a kontrolované studie, které by tuto souvislost podporovaly a také neobsahují informace týkající se intenzity a délky trvání fyzické aktivity, která by byla potřebná.

2.6.3 Behaviorální terapie

Behaviorální terapie je proces, při kterém jsou identifikovány neproduktivní návyky, které jsou následně postupně nahrazeny jinými adaptivními vzorci chování. Při redukci hmotnosti se terapie zaměřuje na dvě skutečnosti, redukci množství přijaté energie a zvýšení fyzické aktivity, tedy energetického výdeje. Kromě vzdělávání ohledně výživy a strategií předcházejících relapsům, je sebepozorování (self monitoring) považováno za zásadní pro dosažení úspěchu. Identifikace fyzického a emocionálního nastavení jedince během jídla, přispívá k rozvoji a zlepšení programu péče, se kterým je pacient následně spokojenější (Gandy, 2014, p. 739; Lysen & Israel, 2012, pp. 473-474).

Bylo by žádoucí, aby byla behaviorální terapie doporučována všem pacientům, kteří se léčí s obezitou. Jedná se také o způsob, při kterém se dají rozpoznat vážnější psychické poruchy, které mohou mít na hmotnost negativní vliv (Kasalický, 2011, p. 29).

2.6.4 Farmakologická léčba

Dietní opatření, fyzická aktivita a behaviorální terapie patří již dlouho mezi základní kameny léčby obezity, farmakologie se mezi ně postupně dostávala až v posledních desetiletích (Boushey et al., 2001, p. 471).

V současnosti lze v České republice využívat k dlouhodobé terapii obezity antiobezitikum Orlistat. Toto léčivo brání štěpení tuků v trávicím traktu na principu inhibice enzymu lipázy. Velkou výhodou Orlistatu je skutečnost, že se z trávicího traktu téměř nevstřebává. Veškeré jeho nežádoucí účinky jsou způsobeny lokálním působením ve střevě. Pokud pacient konzumuje větší množství tuků, objeví se u něj s největší pravděpodobností steatorea případně až inkontinence stolice. Je tedy také často nazýván a používán jako tzv. edukační léčivo (Hainer & Aldhoon Hainerová, 2012). Kontraindikací užívání je těhotenství a kojení, dále pak vážnější onemocnění jater a slinivky břišní (Kasalický, 2011, p. 30).

Fentermin je další z léčiv spadající do skupiny antiobezitik. V České republice je stále dostupný, ale pro velké množství nežádoucích účinků se nepředepisuje příliš často (Matoulek, 2016). Užívá se v případě, že pacientův nastavený léčebný program dále nefunguje, tedy hmotnost se již nesnižuje. Následkem působení tohoto léčiva dojde k prolomení metabolické adaptace, která nastala (Owen, 2013).

Nově je schváleno také léčivo Mysimba s centrálními účinky. Jedná se o směs bupropionu s naltrexonem a kromě působení na snižování hmotnosti má pravděpodobně vliv i na hladiny glykovaného hemoglobinu (Matoulek, 2017).

Při léčbě obezity se neužívají pouze léčiva k tomu přímo určené. V případě výskytu komorbidit jako např. diabetu II. typu jsou používána analoga GLP-1 (glucagon like peptid), která mimo úpravy glykémie a glykovaného hemoglobinu, také mírně snižují hmotnost (Matoulek, 2016).

2.6.5 Chirurgická léčba - bariatrie

Stále vzrůstající výskyt obezity je jistě jedním z důvodů, které vedly k narůstajícímu počtu provedených bariatrických operací. Dalším důvodem je také fakt, že se jedná o nejefektivnější způsob léčby morbidní obezity, v porovnání s výsledky konzervativní léčby

(Angrisani et al., 2015). Konzervativní léčbou jsou myšleny postupy zmíněné v předchozích kapitolách, úprava stravovacího režimu, fyzická aktivita, behaviorální terapie a farmakoterapie. Jako výhodu bariatrických operací lze také zmínit jejich účinek na onemocnění spojená s morbidní obezitou. Dochází ke snížení rizik kardiovaskulárních onemocnění, diabetu, hyperlipidémie, spánkové apnoe a tím prodloužení a zlepšení života pacienta (Shankar, Boylan & Sriram, 2010). Bariatrické operace budou podrobně probrány v následující kapitole.

3 Bariatrická chirurgie

3.1 Definice

Bariatrická operace je zákrok prováděný na některých částech trávicí trubice. Jejím cílem je primárně snížení hmotnosti a zdravotních rizik, které obezita způsobuje. Toho lze dosáhnout několika mechanizmy:

- zmenšením objemu žaludku (restrikční typ operace),
- snížením vstřebávání nutrientů z potravy (malabsorpční typ operace),
- kombinací obou předchozích způsobů.

Po bariatrické operaci mimo jiné často dochází k hormonálním změnám, které také přispívají k vlivu na hmotnost pacienta. V dnešní době je většina těchto operací prováděna co nejméně invazivně, tedy laparoskopicky (American Society for Metabolic and Bariatric Surgery [ASMBS], n.d.). Laparoskopie znamenala významný pokrok v bariatrické chirurgii. Zkrátila se tak doba, kterou pacient musí strávit v nemocnici a také se urychlilo následné zotavení. Ke klasickému způsobu operace se přistupuje pouze v případech, kdy je to nezbytné (Colquitt, Pickett, Loveman & Frampton, 2014).

3.2 Typy bariatrických operací

Jak již bylo zmíněno v předchozím odstavci, zákroky mohou být děleny na ty, kde převažuje restriční nebo malabsorpční složka a na operace, kde se oba mechanizmy kombinují.

3.2.1 Restrikční výkony

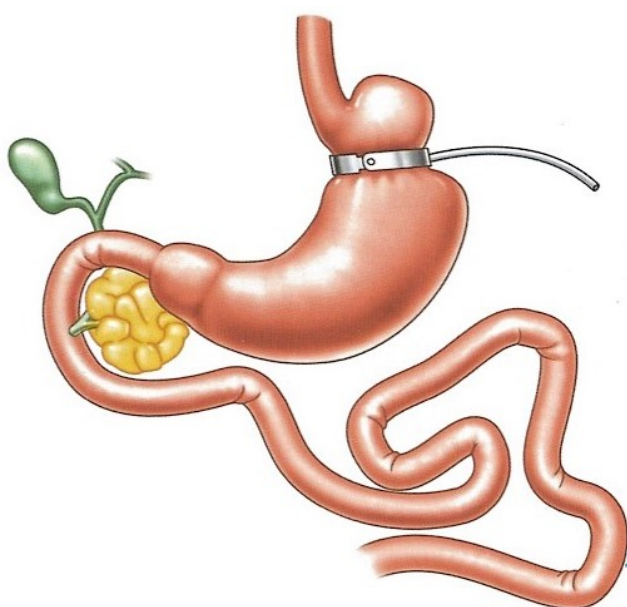
Základem restričních výkonů, je zmenšení kapacity žaludku. Objem přijaté potravy je tak značně snížen, což je důvodem následné redukce hmotnosti. Do této skupiny se řadí:

- adjustabilní gastrická bandáž,
- sleeve gastrektomie žaludku (tubulizace),
- plikace žaludku (Fried, 2011, pp. 67-72).

Adjustabilní gastrická bandáž je nejméně invazivní z čistě restričních výkonů (Colquitt et al., 2014). Podstatou je omezení příjmu stravy připevněním tzv. manžety

(bandáže) na horní část žaludku (fundus), čímž dojde k jeho neúplnému rozdělení na dvě poloviny, menší horní a větší dolní. Manžeta je adjustabilní silikonový kroužek s balónkem umístěným na vnitřní straně. Šířka průchodu, který rozděluje žaludek na dvě poloviny se dá v tomto případě regulovat i pooperačně, díky podkožně umístěnému portu, který je s balónkem propojený (ASMBS, n.d.). Technicky se jedná o reverzibilní změnu. Výhodou bandáže je absence většiny problémů, které jsou spojené s malabsorpčními výkony (Colquitt et al., 2014).

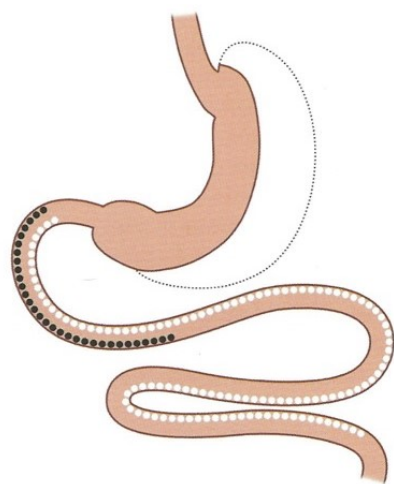
Obr. 2: Adjustabilní gastrická bandáž



(Fried, 2011, p. 64)

Dalším zástupcem operace restriktivního typu je sleeve gastrektomie žaludku, tzv. tubulizace. Při tomto zákroku dochází k odstranění přibližně 80% žaludku, v oblasti velké křivatury. Žaludek pak získá tvar rukávu (sleeve), podle čehož je tato metoda také pojmenována. Je nutné podotknout, že nedochází pouze ke zmenšení objemu žaludku a tím pádem množství přijaté stravy, ale dochází také ke změně v uvolňování některých hormonů trávicího traktu (např. leptin, ghrelin,...). Tyto hormony ovlivňují mimo jiné hlad, pocit sytosti a hladiny cukru v krvi (ASMBS, n.d.).

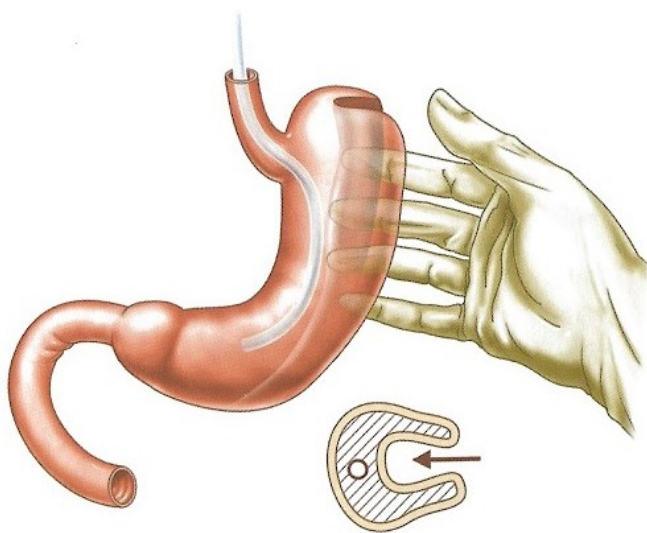
Obr. 3: Tubulizace žaludku (sleeve resekce žaludku)



(Svačina, 2012, p. 225)

Plikace žaludku je operační zákrok, který také snižuje objem žaludku. Jeho stěny jsou přeloženy přes sebe a jejich sešitím vznikne útvar připomínající úzkou trubku, která je podobná tvaru žaludku po tubulizaci. Nicméně, na rozdíl od tubulizace, při plikaci nedochází k žádnému odebrání tkáně žaludku (Colquitt et al., 2014). Jedná se však o relativně nový laparoskopický zákrok, jehož efekt prozatím z dlouhodobého pohledu není přesně znám (Kasalický, 2011, p. 58).

Obr. 4: Plikace žaludku



(Fried, 2011, p. 65)

3.2.2 Malabsorpční výkony

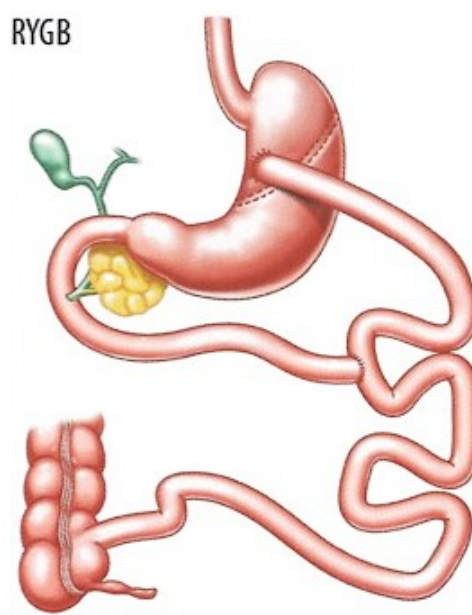
Účinek malabsorpčních operací je postaven na sníženém vstřebávání jednotlivých živin v tenkém střevě. Při biliopankreatické diverzi dochází k oddělení tráveniny a žluči s pankreatickými enzymy (Fried, 2008). Trávenina přichází do styku s těmito látkami pouze na krátkou omezenou dobu a to v oblasti distálního ilea.

3.2.3 Kombinované výkony

Při tomto druhu operace se využívá jak restriktivní, tak malabsorpční složky. Hlavním zástupcem této skupiny je gastrický bypass.

Podstatou Roux-en-Y gastrického bypassu je oddělení horní části žaludku o objemu přibližně 30 ml (20 – 50 ml) a její napojení na kličku tenkého střeva. Zbylá část žaludku je slepě uzavřena a vzniklý volný konec střeva je připojen ke střevu a k trávenině se díky tomu dostává žluč s pankreatickými enzymy. Vznikají tak dvě anastomózy: „*GEA: gastro-entero anastomóza (spojení žaludku a střeva) a EEA: entero-entero anastomóza (připojení konce střeva ke stěně jiné části střeva)*“ (Čierny, 2011).

Obr. 5: Roux-en-Y gastrický bypass



(Müllerová, 2011, p. 188)

3.3 Indikace

Bariatrická operace je ve většině případů indikována u pacientů ve věku 18 – 60 let, kteří splňují některé z následujících charakteristik:

- $BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$,
- $BMI \ 35 - 40 \text{ kg/m}^2$ a komorbidita (metabolická onemocnění, vybraná onemocnění srdce a dýchacích cest, psychické potíže spojené s obezitou,...), u kterých existuje pravděpodobnost, že dojde ke zlepšení po snížení hmotnosti,
- z důvodu snižování hmotnosti před operací může jako kritérium sloužit jak BMI aktuální, tak i maximální dosažené,
- opětovné zvyšování hmotnosti po jejím předchozím snížení,
- konzervativní léčba obezity dlouhodobě není úspěšná (Fried, 2011, p. 74).

Ačkoliv je věková hranice pro provedení operace vymezena, v některých případech je tento zákrok indikován i u mladistvých a dospělých po 60. roce věku (Fried, 2011, p. 75). Toto omezení bylo zpočátku vytvořené především z důvodu, že se předpokládala větší zdravotní rizika operace než její příznivé výsledky. V současnosti se upřednostňuje hodnotit každý případ individuálně (Marihart, Brunt & Geraci, 2014).

U mladistvých pacientů se bariatrické operace provádějí pouze ve specializovaných centrech, která se dlouhodobě zabývají touto problematikou. Zákrok je zvažován v těchto případech:

- $BMI > 40$ či 99,5. percentil pro příslušný věk a minimálně jedna komorbidita,
- selhání léčebného programu ve specializovaném zařízení trvajícího 6 – 12 měsíců,
- je ukončen vývin kostní tkáně a celého organismu (Fried, 2011, p. 75),
- pacienti „jsou schopni zavázat se ke komplexnímu lékařskému a psychologickému vyšetření před výkonem a po něm,
- jsou ochotni zapojit se do pooperačního multidisciplinárního léčebného programu“ (Fried, 2011, p. 75).

U starších pacientů je nutné zvážit také vliv operace na svalovou a kostní tkáň a s tím spojenou mobilitu či schopnost dodržování doporučeného dietního režimu a následek možných nutričních deficitů (Marihart, 2014).

Je nutné zmínit, že některé státy si tato kritéria, která jsou platná pro Evropu, mírně upravily.

3.4 Kontraindikace

Za kontraindikace se považuje onemocnění srdce (nedostatečnost?), chronická obstrukční plicní nemoc či respirační dysfunkce, vážnější psychologické onemocnění a onemocnění ohrožující život pacienta (Colquitt et al., 2014). Dále také absence jakékoli péče u obezitologa, neschopnost spolupracovat na léčbě popřípadě její odmítnutí, nesoběstačnost, alkoholismus a užívání drog (Fried, 2011, pp. 75-76).

3.5 Režim po operaci

Po operaci, v rozmezí 24 – 48 h, se podávají pouze tekutiny a to ve velmi malých množstvích. V případě, že není možné přijímat p.o., je indikována parenterální výživa (Dagan et al., 2017).

V následujících dnech až měsících se postupně přechází od tekuté stravy, přes kašovitou a šetrící mletou až k normální stravě. Délka dodržování jednotlivých fází je u operací různá, od několika dnů až po několik týdnů (Müllerová, 2011, pp. 173-187). Vývoj diety shrnuje následující tabulka.

Tab. 3 Vývoj diety po bariatrických operacích

Dieta	Podrobnosti
parenterální výživa/čaj	délka podávání dle stavu a obnovení střevní peristaltiky
tekutá	masové vývary, ovocné/zeleninové šťávy, proteinové nápoje, později např. kefír (pokud je snášen)
kašovitá	potraviny se mixují a ředí např. vývarem nebo nízkotučným mlékem – bramborová kaše, pyré z ovoce a zeleniny (bez slupek a zrníček), neslazený pudink, jogurt, tvaroh,...
šetrící mletá a polotuhá	libové kuřecí, krůtí, rybí, vepřové maso (mleté), vejce, čerstvý sýr (např. cottage), mačkané brambory a zelenina
dále	<p>v případě snášení polotuhé stravy lze přejít na tuhou – pečivo, přílohy, šunka, sýr,....</p> <ul style="list-style-type: none"> - doporučuje se nekonzumovat tekutiny zároveň se stravou (odstup cca 30 min) - jíst pomalu, pravidelně, 5x denně - pestrá strava - dávat přednost potravinám bohatým na bílkoviny (mléčné výrobky, vejce, maso) - vyhýbat se vysokoenergetickým potravinám a nápojům (limonády), syceným nápojům - malé porce (cca 150g, popřípadě dle lékaře)

(upraveno podle: Müllerová, 2011, pp. 173-187; Sadílková, 2014)

4 Komplikace bariatrických operací ve vztahu k výživě

U obézního pacienta je zvýšené riziko všech pooperačních komplikací. Obzvláště obtížně mohou být identifikovatelné komplikace související s gastrointestinálním traktem. Nález klasického fyzikálního vyšetření břicha často kvůli obezitě nemusí být vypovídající a diagnostické testy může být těžké provést a interpretovat. Lékařský tým by proto měl být z hlediska pooperačních komplikací ostražitý. Dlouhodobé komplikace mohou být také opomenuty, především u pacientů, kteří jsou náchylní k funkčním poruchám trávicího traktu (Decker, Swain, Crowell & Scolapio, 2007).

Ač je cílem provádět tyto operace s co nejmenšími následky, nejsou zbaveny potenciálních dlouhodobých komplikací. Malabsorpční typy operací, špatný a nevyvážený příjem stravy po operaci, opakované zvracení, nedostačující účinek vitaminových doplňků a nepravidelnost následných kontrol jsou důležité rizikové faktory. Předoperační nutriční posouzení a přesně stanovený pooperační plán kontrol s podáváním potřebných doplňků stravy a sledování jejich hladin v séru je doporučováno u všech pacientů (Tack & Deloof, 2014).

V následující části textu budou zmíněny vybrané komplikace, které souvisí s bariatrickými operacemi.

4.1 Gastroeozofageální reflux

Gastroeozofageální reflux trápí velké množství obézních pacientů. Po bariatrické operaci velice často dochází k jeho vymizení. Děje se tak především po Roux-en-Y gastrickém bypassu, protože zbývající část žaludku by neměla obsahovat dostatek parietálních buněk, které produkují HCl. Nejistý je účinek adjustabilní gastrické bandáže na gastroeozofageální reflux. Bývá popisováno i zhoršení jeho příznaků (Decker et al., 2007).

Gastroeozofageální reflux se nezlepší pouze z důvodu bariatrické operace. Děje se tak na základě významného snížení váhy, které je hlavním důvodem vymizení těchto potíží (Decker et al., 2007).

4.2 Cholecystolitiáza

Rychlá ztráta hmotnosti předurčuje bariatrické pacienty k tvorbě žlučových kamenů a to bez ohledu na provedený typ zákroku. Do 6 měsíců od operace se nové žlučové kameny vyvinou u přibližně 36 % pacientů a písek se vyvíjí v asi 13 %. Diagnostika ultrazvukem kvůli špatné kvalitě obrazu často není možná, proto může být nezbytné použít počítačovou tomografii nebo MRCP (magnetic resonance cholangiopancreatography) (Decker et al., 2007). Do jisté míry se dá vzniku kamenů předcházet užíváním kyseliny ursodesoxycholové. Naopak není jistý benefit provádění cholecystektomie z preventivních důvodů během operace (Adamec, 2011, p. 168).

4.3 Dumping syndrom

Dumping syndrom se může vyskytovat po zákrocích už i s částečnou resekcí žaludku nebo bypassu, včetně Roux-en-Y žaludeční bypass (RYGB) a sleeve gastrektomie (Tack & Deloosse, 2014). Je způsoben rychlým vyprazdňováním hypertonického obsahu žaludku, který je způsoben přítomností vysokého množství sacharidů, do tenkého střeva. Pacienti si mohou stěžovat na bolesti břicha, křeče, návaly horka, bušení srdce (palpitaci), pocení, tachykardie nebo hypotenze. Dumping syndrom může nastat bezprostředně po jídle i v určitém časovém odstupu. Jedná se o tzv. časný dumping syndrom popřípadě pozdní dumping syndrom. Časný dumping syndrom se vyskytuje během první hodiny po požití jídla (Decker et al., 2007). Příznaky se objevují v reakci na rychlý průchod hypertonické tráveniny do tenkého střeva a jsou následkem uvolnění gastrointestinálních hormonů, které mohou být doprovázeny přesunem tekutin z intravaskulárního prostoru do lumen střeva. K pozdnímu dumping syndromu dochází mezi 1. – 3. hodinou po jídle a je charakteristický hypoglykemií. Rychlé vyprázdnění žaludku vede k přechodné vysoké koncentraci glukózy ve střevním lumen. Tento stav spustí nadměrné uvolnění inzulinu, a pokud nedochází k dostatečně rychlému vstřebávání glukózy, jeho následkem dojde k hypoglykémii (Tack & Deloosse, 2014).

Počáteční terapie pro dumping syndrom se skládá z dietních opatření: Pacienti jsou instruováni ke konzumaci menších pokrmů častěji (až 6 za den) a měli by se vyhnout pití zároveň s jídlem. Toto doporučení by mělo mít vliv na snížení šíření živin přes větší segment tenkého střeva. Dále jsou pacienti edukováni, aby se vyhýbali rychle vstřebatelným cukrům a laktóze. Pokud prvotní opatření nepomohou, mohou být

zvažovány analoga somatostatinu. Tyto látky jsou nejúčinnější možností léčby příznaků jak časného, tak pozdního dumping syndromu (Tack & Deloosse, 2014).

Ve studii, kterou prováděli Banerjee, Ding, Mikami & Needleman (2013) bylo zjištěno, že 42 % ze sledovaných pacientů po Roux-en-Y žaludečním bypassu trpělo dumping syndromem. Hlavním cílem tohoto sledování však bylo potvrdit vliv dumping syndromu na snižování hmotnosti, což se nepodařilo. Nevýhodou studie je však fakt, že byla provedena pouze na 50 pacientech.

Ač se potíže s dumping syndromem předpokládají především u Roux-en-Y žaludečního bypassu, dle výsledků sledování Papamargarita et al. (2012) se symptomy vyskytovaly i po tubulizaci žaludku.

Hodnoty incidence dumping syndromu se v literatuře liší, dle Adamce (2011) se pohybuje kolem 14 %.

4.4 Deficity nutrientů a důležitost správné nutriční edukace

Po bariatrických operacích jsou deficity vitaminů a minerálních látek běžné. Vážnost deficitu však závisí na typu operace, která byla u pacienta provedena. Obecně jsou deficity více řešeny po malabsorpčních a kombinovaných typech operací. Po restriktivních typech se objevují především v případě, že se pacient nesprávně stravuje, preferuje potraviny chudé na nutrienty nebo má potíže s tolerancí některých typů potravin. I přes preventivní užívání doplňků stravy může docházet k rozvoji deficitů a je nutná úprava současného režimu (Rickers & McSherry, 2012).

Proteiny

Společným faktorem všech bariatrických operací je snížení celkového příjmu živin v rané pooperační fázi. Úprava stravování v bezprostředním pooperačním období by měla být zaměřená na dostatečné doplňování proteinů, aby se zabránilo významným ztrátám tělesné svaloviny. V U.S. byl doporučen příjem více než 60 g proteinu na den po chirurgické léčbě obezity (Tack & Deloosse, 2014). Ať už je tento stav způsoben nedodržením doporučení či potížemi, které nedovolují přijímat dostatečné množství potravin bohatých na bílkoviny, tato situace se dá řešit užíváním speciálních bílkovinných preparátů jako je např. Protifar či popíjením sippingu bohatého na bílkoviny (Nutridrink Protein,...).

Soares et al. (2014) při retrospektivní analýze dat 172 pacientů po Roux-en-Y žaludečním bypassu zjistili, že 56,6 % z nich nemělo během prvních 6 měsíců po operaci dostatečný příjem proteinů. Více jak rok od operace to bylo 64,3 %, avšak sledování dokončilo pouze 154 pacientů. Všichni pacienti byli před operací edukováni v oblasti výživy. Byla jim vysvětlena pooperační dieta a doporučeno užívání doplňků stravy. Edukace byla prováděna individuálně a pravidelně a byla založena na doporučeních Americké společnosti pro metabolickou a bariatrickou chirurgii a Výživových doporučeních pro bariatrickou chirurgii.

Další sledování z roku 2016 opět potvrzuje nižší než doporučený příjem proteinů u pacientů po Roux-en-Y žaludečním bypassu a adjustabilní bandáži žaludku. Sledováno však bylo pouze 22 žen a nešlo o randomizovanou studii. Jeden měsíc a 3 měsíce od operace bylo zjištěno snížení celkového příjmu bílkovin po obou typech operací. Tento pokles byl výraznější po Roux-en-Y žaludečním bypassu v porovnání s adjustabilní bandáží žaludku (Aron-Wisnewsky et al., 2016).

Ve studii Vergera et al. (2016) bylo sledováno 52 pacientů po GBP nebo tubulizaci žaludku. Všichni dokončili 6 měsíční sledování, roční sledování dokončilo pouze 33 pacientů. Bylo zjištěno, že celkový příjem bílkovin významně poklesl v obou skupinách do 3 měsíců od operace a u většiny pacientů byl příjem bílkovin pod doporučenou hodnotou 60 g / den (86 % po GBP a 87 % po SG). Při kontrole po 12 měsících od operace však došlo k nárůstu příjmu proteinů, ač stále nedosahovalo doporučených hodnot.

Mikronutrienty

Po malabsorpčních, popřípadě kombinovaných typech operace nejčastěji dochází k rozvoji deficitu železa, kyseliny listové, mědi, zinku, thiaminu, vápníku a vitaminů B12, A, D a E. Následky se pak projevují jako anémie, metabolické onemocnění kostí, protein-energetická malnutrice, steatorrhea, encefalopatie z důvodu nedostatku thiaminu, polyneuropatie a myopatie, kožní vyrážka a potíže se zrakem (Martindale, Warren & Kiraly, 2015). K metabolickému onemocnění kostí nepřispívá pouze operace, ale celkový životní styl obézních pacientů. Předoperační nedostatečný příjem vápníku a vitaminu D, sedavý životní styl, držení nevyvážených diet, chronická onemocnění, jako je např. artritida nebo jiný zánětlivý stav a léky na tyto choroby (Rickers & McSherry, 2012).

Tab. 4 Porovnání doporučené denní dávky vybraných nutrientů u zdravých jedinců a u pacientů po bariatrické operaci

Nutrient	Doporučená denní dávka	Suplementace po bariatrické operaci
Bílkoviny	46 – 56 g	90 – 120 g/den
Vápník	1000 – 1200 mg	1200 – 2000 mg/den
Železo	8 – 18 mg	80 – 325 mg/den
Vitamin B1	1,1 – 1,2 mg	10 mg/den
Kyselina listová	400 µg	400 – 1000 µg/den
Vitamin B12	2,4 µg	1000 – 3000 µg/den
Vitamin D	5 – 15 µg	400 – 800 IU/den
Vitamin A	700 – 900 µg RE	2000 – 4000 µg RE/den
Vitamin K	90 – 120 µg	90 – 120 µg/den
Zinek	8 – 11 mg	8 – 11 mg + 6,5 mg/den
Hořčík	310 – 420 mg	310 – 420 mg/den
Měď	900 µg	900 µg/den

(upraveno podle: Kasalický, 2011)

Nedostatek vitamínu B12 se projevuje především po Roux-en-Y gastrickém bypassu a sleeve gastrektomii, protože dochází ke snížení produkce HCl a vnitřního faktoru. Tyto dvě látky jsou stěžejní pro správné vstřebávání tohoto vitamínu. Nejeefektivněji je vitamin B12 doplňován pomocí intramuskulárních injekcí (Martindale, Warren & Kiraly, 2015; Rickers & McSherry, 2012).

U železa, stejně jako vitamínu B12, je komplikací, pokud nedochází k dostatečné produkci HCl. Železo tak nemůže být redukováno na lépe využitelnou formu a je tak sníženo jeho vstřebávání. Doplnky železa by měly být užívány nalačno v kombinaci s potravinami nebo doplňkem stravy obsahujícím vitamin C. Ve stejnou chvíli by se neměly konzumovat mléčné produkty a vápník (Martindale, Warren & Kiraly, 2015; Rickers & McSherry, 2012).

Již samotná obezita je spojena s nedostatkem vitamínu D. Je dokázáno, že bariatrické operace mění absorpci vitamínu D z potravy, což způsobuje jeho následný

výrazný deficit u pacientů, kteří tento typ operace podstoupili. Důvody nedostatečného příjmu vitamínu D mohou být dále intolerance mléčných výrobků, zvracení, nedodržování doporučení či významná malabsorpce. Mohou se vyskytovat potíže jako například osteoporóza, zvýšená kostní resorpce a zvýšené riziko fraktur. Míra jednotlivých komplikací závisí na mnoha dalších faktorech, jako jsou věk, pohlaví a předoperační hladina vitamínu D v krvi. Zdá se, že na míru a typ komplikací má vliv také typ bariatrické operace a proto jsou doporučovány specifické režimy sledování. Navzdory suplementaci vitamínu D se jeho hladiny u některých pacientů nemusí vrátit do normálních rozmezí (Himbert, Ose, Delphan & Ulrich, 2017).

Studie Coupayea et al. (2008/9) sledovala 70 pacientů po GBP nebo AGB. Pacienti po GBP užívali multivitaminový doplněk obsahující vitamin B1, folát, vitamin C, vitamin A, E, D, vápník a železo. Pokud se během ročního sledování objevil deficit vitamínu B12, dostávali pacienti po GBP každý měsíc intramuskulární injekci. Mikronutrienty byly sledovány prostřednictvím laboratorních výsledků a to před operací a 1 rok po operaci. Ve sledované populaci byly výsledky pod běžné laboratorní hodnoty poměrně vzácné a to před i po operaci. Nejčastěji deficitní byly železo, vitamin B1 a C. Nicméně tyto deficity, časté už v předoperačním období, se rok po operaci u AGB významně nezhoršily a u GBP byly naopak méně pravděpodobné. Parametry, které byly pod normální hranicí, nebyly závislé na věku, BMI, snížení hmotnosti nebo energetickému příjmu po operaci a vyskytly se u 28 % pacientů po AGB a 59 % po GBP. Pacienti po GBP byly navíc děleny do 4 skupin podle adherence k nutriční suplementaci a také podle toho měli míru deficitů. Je důležité zmínit, že pacienti byli systematicky edukováni, před operací, během hospitalizace a poté 1., 3. a 6. měsíc po operaci. Důraz byl kladen na vyváženou stravu obsahující dostatek proteinů, mléčných výrobků, zeleniny a ovoce. Dále jim bylo doporučeno dostatečně žvýkat, nejíst příliš rychle a z důvodu předcházení dumping syndromu nekonzumovat velké množství potravin bohatých na jednoduché cukry.

Na předchozí studii navazuje studie Ledoux et al. (2014), která sledovala pacienty po gastrickém bypassu z dlouhodobého hlediska. Soubor byl rozdělen na 2 skupiny: doba mezi kontrolami menší než 18 a doba mezi kontrolami delší než 24 měsíců. Dietní doporučení, které pacienti absolvovali před operací, při pobytu v nemocnici a 1 a 6 měsíců po operaci, byla stejná jako v předešlém sledování. Z výsledků mimo jiné vyplynulo, že nutriční deficity se vyskytovaly častěji u pacientů z druhé skupiny (vitamin B1, B12 a D po

3 letech od operace). Na základě pozitivní korelace mezi počtem nedostatků mikronutrientů a dobou od poslední kontroly lze usuzovat, že dodržování kontrol u lékaře, vysvětlení nutričních doporučení a užívání doplňků stravy ovlivňuje nutriční stav.

Průřezová studie Alexandroua et al. (2014) sledovala 95 pacientů, kteří podstoupili RYGB nebo SG mezi roky 2000 a 2011. Je nutné zmínit, že pacientům bylo doporučeno dodržovat stravu bohatou na vápník a také užívat doplňky stravy vápníku a vitamínu D. Po obou typech prováděných operací se projevil nedostatek některých mikronutrientů, především železa, kyseliny listové, vitamínu B12 a D. Avšak pouze u vitamínu B12 byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi SG a RYGB. Také bylo v rámci kontrol zjištěno, že pacienti mají vysokou prevalenci mikrocytární anémie (SG 32 %, RYGB 49,2 %) a sekundární hyperparatyreózy (SG 43,3 % a RYGB 41,5 %). K podobným závěrům došla i studie Vergera et al. (2016), tedy že oba typy operací mají srovnatelné účinky na příjem energie a omezení potravin s následným rizikem deficitu mikronutrientů a bílkovin po jednom roce od operace.

Santarpia et al. (2014) během svého sledování 25 pacientů po malabsorpční bariatrické operaci došli k závěru, že pozdní nutriční intervence má pouze omezenou účinnost. Zdůrazňují důležitost výběru vhodného adepta na tento typ operace, hodnocení výživového stavu specializovaným nutričním týmem (dietolog, psychiatr, atd.) a pacientem plně akceptovaná skutečnost, že je nutné doživotně docházet do specializovaného centra na kontroly.

5 Nutriční znalosti pacientů

Předoperační edukace pacienta ohledně pooperačního režimu a správné výživy je pro úspěch jakékoliv bariatrické operace velice důležitá. Pacienti by měli porozumět jak zákroku samotnému, tak změnám v životním stylu, které jsou nutné pro úspěšný výsledek. Edukace je také nutná i z toho důvodu, aby pacienti mohli učinit rozhodnutí, zda operaci podstoupit či ne (Madan & Tichansky, 2005).

Aby pacient získal kvalitní informace, ze kterých může později čerpat, je vhodné, aby pravidelně docházel na kontroly k nutričnímu terapeutovi. V brazilské studii (Freire, Borges, Alvarez-Leite & Toulson Davisson Correia, 2012) bylo při sledování 100 pacientů po RYGB zjištěno, že pacienti nedodržovali výživová doporučení, nezvýšili fyzickou aktivitu a nedocházeli na kontroly k nutričnímu terapeutovi. Více jak polovina pacientů však uvedla (53 %), že bezprostředně po operaci nutričního terapeuta navštěvovala. Nicméně s postupem času se toto procento začalo významně snižovat. Do dvou let od operace docházelo na kontroly k nutričnímu terapeutovi 85,3 % pacientů, v rozmezí 2 až 5 let od operace už jen 69,7 %. Po uplynutí 5 let od operace na tyto kontroly docházely pouze 3 % pacientů. V závěru studie autoři zmiňují, že nedostatečné sledování nutričního stavu a stravovacích zvyklostí u nutričního terapeuta z důvodu vynechávání kontrol je mimo jiné spojeno i s opětovným nárůstem hmotnosti.

Při šetření Madana a Tichanskyho (2005) bylo zjištěno, že pacienti po operaci zapomínají důležité aspekty předoperační edukace. Ta se týkala nejen nutričních znalostí, ale také informací ohledně operace samotné. Všech 63 sledovaných pacientů podstoupilo gastrický bypass. Před operací byli intenzivně edukováni a nejpozději měsíc před operací museli vyplnit test ve formě pravda/lež se 100% úspěšností. Pokud neuspěli, bylo možné ho opakovat. Po operaci pacienti opět vyplnili stejný test, přičemž se sledoval rozdíl ve výsledcích do jednoho roku od operace a déle než jeden rok od operace. Z výsledků vyplynulo, že pacienti déle než rok od operace zapomněli více informací. Autoři dodávají, že jejich data poskytují objektivní důkaz, že nedostatek spolupráce pacienta může způsobovat jeho potíže častěji než nevhodná popř. neúplná edukace. Vzhledem ke skutečnosti, že pacienti s postupem času zapomínají část svých vědomostí, měla by být kontinuální edukace a pravidelné kontroly na specializovaném pracovišti stěžejní pro předpokládaný pozitivní výsledek operace.

K odlišnému závěru došla studie Taube-Schiff et al. (2016), kteří se také zabývali otázkou, co se děje s nutričními znalostmi v průběhu času. Všechny 119 pacientů po Roux-en-Y gastrickém bypassu bylo edukováno v oblasti výživy nutričním terapeutem. Data, v podobě dotazníku, se sbírala před operací a 1 měsíc po operaci. Z výsledků vyplynulo, že vědomosti pacientů se výrazně zlepšují po chirurgickém zákroku. To může být výsledkem učení pacienta na základě vlastní zkušenosti, které následně vede k upevnění znalostí a jejich případnému zlepšení. Čím delší časový úsek uplynul mezi edukací a operací, tím horší byly znalosti pacientů 1 měsíc po operaci. Zajímavým a nepředpokládaným zjištěním byl fakt, že znalosti žen byly výrazně vyšší než mužů. Dle autorů by se v budoucnu měly intervence v této oblasti zaměřit na řešení faktorů, které optimalizují znalosti pacientů a jejich stálost v průběhu času.

Výsledek předchozí studie do jisté míry zpochybňuje Fysekidis et al. (2016), zejména kvůli velice krátkému času po operaci, kdy byl kontrolní dotazník opět vyplněn. Domnívají se, že 1 měsíc je příliš krátká doba k hodnocení změny v nutričních znalostech po tak zatěžující operaci. Ve vlastním sledování zpracovali 144 hodnocení pacientů s průměrnou sledovací dobou 854 dnů po operaci. Všichni pacienti absolvovali individuální i skupinové edukace s nutričním terapeutem. Výsledky ukázaly, že 45 % pacientů mělo průměrnou denní fyzickou aktivitu delší než 30 minut. Strava byla vyvážená, obsahovala mléčné výrobky, bílkoviny a výrobky z obilovin, jak bylo pacientům doporučováno. Polovina pacientů splnila doporučení pro ovoce a zeleninu (5 porcí denně), zatímco odhadovaný příjem tuků a vody byl nižší než doporučení. Toto sledování tedy ukázalo, že účinek edukace může přetrvávat i v pozdním pooperačním období, i když je zapotřebí vyvinout standardizovaná opatření pro její hodnocení.

Ve studii z roku 2015 byl sledován vztah nutričních znalostí a chování po bariatrické operaci na snížení hmotnosti po operaci. Z hlediska této diplomové práce je však nejzajímavější především výsledek části, ve které se hodnotily nutriční znalosti. Míra výživových znalostí byla definována jako úroveň, na níž jedinec zná a chápe současná dietní doporučení z hlediska zdraví a také zdraví po bariatrické operaci. Znalosti na vysoké úrovni mělo téměř 51 % pacientů, průměrné znalosti přibližně 43 % a pouze 6 % mělo nízké znalosti. Při porovnání pacientů po gastrické bandáži a bypassu měli průměrný lepší výsledek pacienti po gastrické bandáži. Studie došla k závěru, že u pacientů s úspěšným

snížením hmotnosti nebyl signifikantní rozdíl v míře znalostí oproti těm, u kterých byl s redukcí problém (Morris, Nnakwe, Schumacher & Ma, 2015).

Ve studii Nijamkina et al. (2012) byl také hodnocen vztah nutriční edukace a životního stylu na snížení hmotnosti a fyzickou aktivitu. Při sledování byla porovnávána skupina 72 pacientů, kteří docházeli v malých skupinách na výuku o výživě a zdravém životním stylu a měli frekventovaný kontakt s nutričním terapeutem (v době 7 měsíců po bariatrickém zákroku), s kontrolní skupinou 72 pacientů, kteří obdrželi pouze stručné pokyny o zdravém životním stylu. Všichni pacienti podstoupili RYGB. Účelem intervence u první skupiny bylo zdůraznit dietní doporučení a posílit je praktickými strategiemi, které vedou ke schopnosti vypořádat se s emocionálními potížemi spojenými s dodržováním zdravého životního stylu. Vždy byla také zdůrazňována důležitost užívání doporučených vitaminů a minerálních látek. Hmotnost pacientů a jejich fyzická aktivita byla měřena 6. měsíc po operaci a 12. měsíc po operaci. Dle autorů tato studie poskytuje důležité nové informace, které dokazují účinnost znalostí komplexní výživy a životního stylu na tělesnou hmotnost a míru fyzické aktivity. Lepší znalosti pacientů vedly k významně vyššímu úbytku tělesné hmotnosti a vyšší míře fyzické aktivity v období mezi 6. a 12. měsícem od operace. Mimo jiné skupina bez intervence měla významně nižší příjem proteinů než skupina s intervencí. Je nutné zmínit, že studie byla prováděna s Američany hispánského původu.

Dodržováním předepsaného režimu pacienty po tubulizaci žaludku se zabývala studie z roku 2016. Všech 96 pacientů bylo po operaci edukováno nutričním terapeutem v pravidelných a individuálních konzultacích v oblasti výživy a užívání doplňků stravy. Hlavním zjištěním této studie je, že sledovaní pacienti nedodržují pooperační dietní pokyny. Nejčastějšími důvody proč k této situaci došlo, byla nedostatečná sebekázeň a podpora rodiny. Neužívání doplňků stravy bylo odůvodněno potížemi s jejich polykáním a jejich vysokou finanční náročností. Při kontrole po 3 měsících od operace dodržovalo dietní režim pouze 39 % pacientů a doplňky stravy užívalo 43 %, každé další 3 měsíce (až do 1 roku od operace) jejich počet vzrůstal. Autoři upozorňují, že je třeba dalšího výzkumu, který by určil vhodné strategie, jak komunikovat s pacientem, aby se zvýšila jeho míra spolupráce (Schiavo et al., 2016).

Dlouhodobý výsledek bariatrických pacientů závisí především na celoživotním dodržování dietních změn a také určité míry fyzické aktivity. Komplexní týmový přístup

zajišťuje těmto pacientům nejlepší péči a nutriční terapeuti hrají významnou a rostoucí úlohu v tomto procesu. Na základě znalosti před i pooperačních dietních záležitostí může nutriční terapeut posoudit a sledovat možná rizika a případně upozornit pacienty, aby se zvýšila jejich spolupráce a zabránilo se např. nedostatku některých nutrientů (Kulick, Hark & Deen, 2010).

6 Praktická část

6.1 Cíle práce

Cílem diplomové práce je zhodnotit, jaké jsou nutriční znalosti pacientů, kteří jsou nejméně jeden rok po bariatrické operaci, popřípadě reoperaci. Byla zjišťována míra znalostí v souvislosti s dobou od operace, také jsou vyhodnoceny jednotlivé oblasti výživy, na které se během šetření dotazovalo. Pozornost byla věnována i faktu, zda byli pacienti edukováni lékařem a nutričním terapeutem a zda nadále docházejí na pravidelné kontroly.

6.2 Hypotézy

Pro ověřování byly zvoleny následující hypotézy. U prvních 3 zmíněných byla nastavena hranice výsledku testu na 21 bodů. S touto hranicí se následně pracovalo při jejich vyhodnocování.

1. Jsou předpokládány lepší znalosti pacientů, kteří absolvovali vícečetnou edukaci - lékař i nutriční terapeut.
2. Pacienti do 2,5 let od operace mají lepší výsledky než pacienti delší dobu po operaci.
3. Neexistuje rozdíl v míře nutričních znalostí mužů a žen.
4. Více jak 30 pacientů (60%) zná obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci (za obecné zásady stravování jsou považovány správné odpovědi otázek č. 26 a 27).

6.3 Metodika práce

6.3.1 Metody sběru dat

Data byla získána na základě anonymního dotazníkového šetření. Pacienti samostatně vyplňovali dotazník ve dvou ambulancích, Obezitologickém centru při II. IK Fakultní nemocnice sv. Anny v Brně a bariatrické ambulanci v Nemocnici Břeclav. Sběr probíhal v období od prosince 2016 do března 2017. Dotazník zjišťoval, na základě 12 otázek týkajících se zásad režimu po bariatrické operaci, nutriční znalosti pacientů.

První část dotazníku tvořily obecné otázky zaměřené na věk, pohlaví, výšku, hmotnost před operací a aktuální hmotnost, typ provedeného bariatrického výkonu, dobu od operace, edukaci ohledně výživy, kontroly u nutričního terapeuta, komplikace ve vztahu k výživě a užívání doplňků stravy.

Speciální část dotazníku, věnovaná nutričním znalostem, byla vytvořena na motivy dotazníku ze studie Examining Nutrition Knowledge of Bariatric Surgery Patients: What Happens to Dietary Knowledge over Time? prováděné Taube-Schiff et al. (2016). Otázky ve speciální části dotazníku byly obodovány, čímž byl získán výsledný počet bodů (maximum 35 bodů). Jednotlivé otázky byly hodnoceny také zvlášť, za účelem zjištění problematických oblastí ve znalostech. Dotazník je přiložen, jako příloha č. 1.

6.3.2 Zpracování dat

Získaná data byla vyhodnocena pomocí tabulek a grafů, které byly vytvořeny v Microsoft Word, popřípadě Microsoft Excel. Pro zjištění statistické významnosti byl použit Pearsonův chí-kvadrát test. V části práce, kde jsou vyhodnocovány jednotlivé otázky, byly správné odpovědi z dotazníku zvýrazněny *kurzívou*.

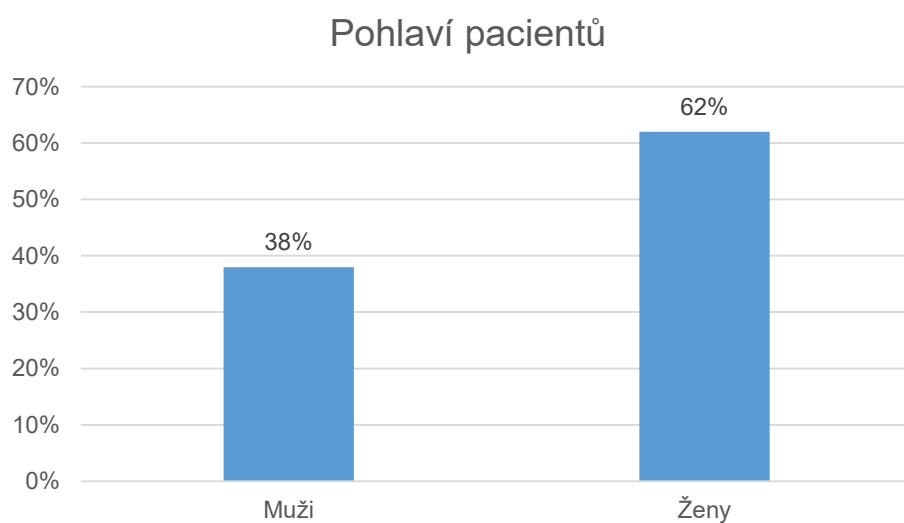
6.4 Charakteristika souboru pacientů

Sledovaný soubor tvořilo celkem 50 pacientů (100 %) nejméně jeden rok po bariatrické operaci, popřípadě reoperaci. Z toho dotazník vyplnilo 19 mužů (38 %) a 31 žen (62 %).

Tab. 5 Podíl mužů a žen a výzkumu

Pohlaví	Počet	Procenta
Muž	19	38 %
Žena	31	62 %
Celkem	50	100 %

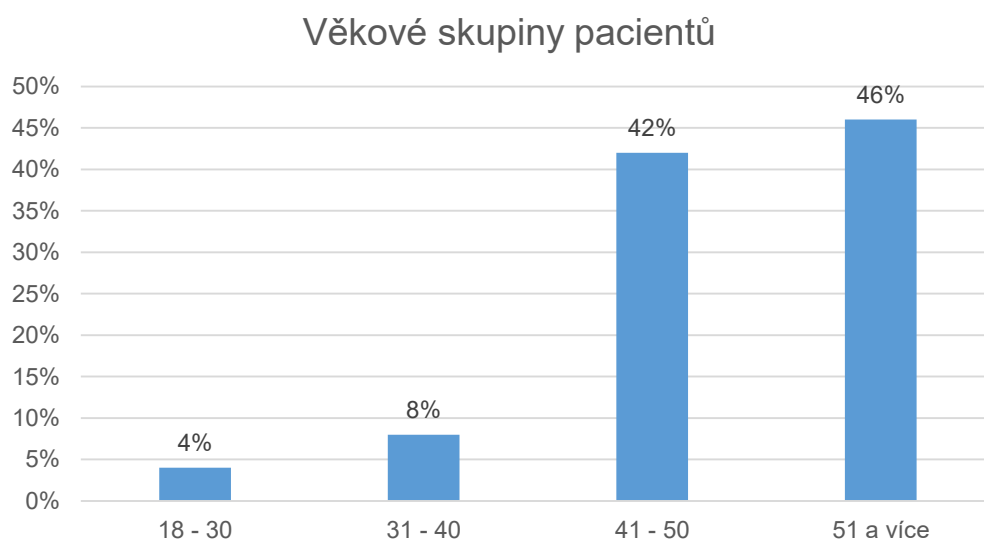
Graf č. 1 Podíl mužů a žen na výzkumu



Z hlediska věkového rozložení, z celkového počtu pacientů 50 (100 %) byla nejvíce zastoupena věková skupina 51 a více let (46 %). Druhou nejčastěji zastoupenou byla skupina 41 – 50 let (42 %). Ve skupině 31 – 40 let byli 4 pacienti (8 %) a pouze 2 pacienti spadali do skupiny 18 – 30 let (4 %). Dle výsledků je možné odhadovat, že se k tomuto typu operace rozhodnou především pacienti ve středních letech.

Tab. 6 Věkové skupiny pacientů

Věková skupina	Počet	Procenta
18 - 30	2	4 %
31 - 40	4	8 %
41 - 50	21	42 %
51 a více	23	46 %
Celkem	50	100 %

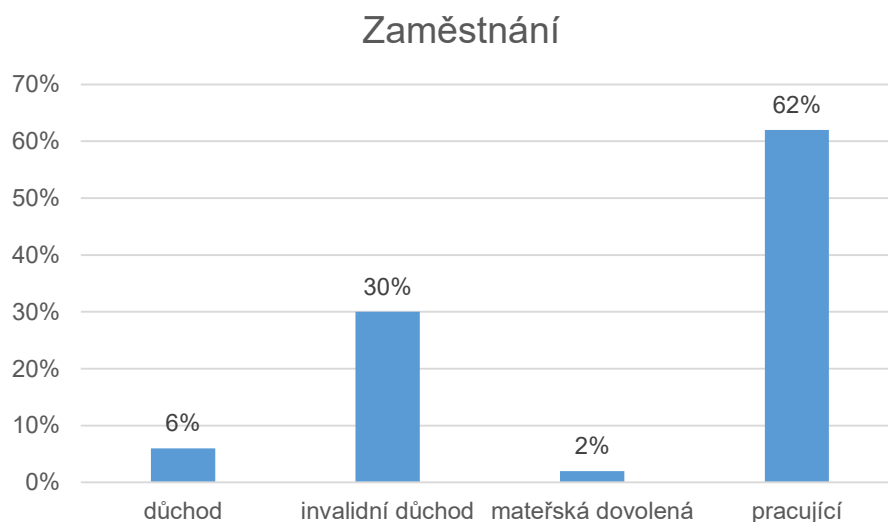
Graf č. 2 Věkové skupiny pacientů

Nejvíce pacientů ze sledovaného souboru je pracujících (31 pac., 62 %). Druhou nejvíce zastoupenou skupinu tvoří 15 pacientů (30 %), kteří uvedli, že jsou v invalidním důchodu. Tři pacienti (6 %) jsou v důchodu a jedna pacientka je v současnosti na mateřské dovolené.

Tab. 7 Zaměstnání pacientů

	Počet	Procenta
Důchod	3	6 %
Invalidní důchod	15	30 %
Mateřská dovolená	1	2 %
Pracující	31	62 %

Graf č. 3 Zaměstnání pacientů



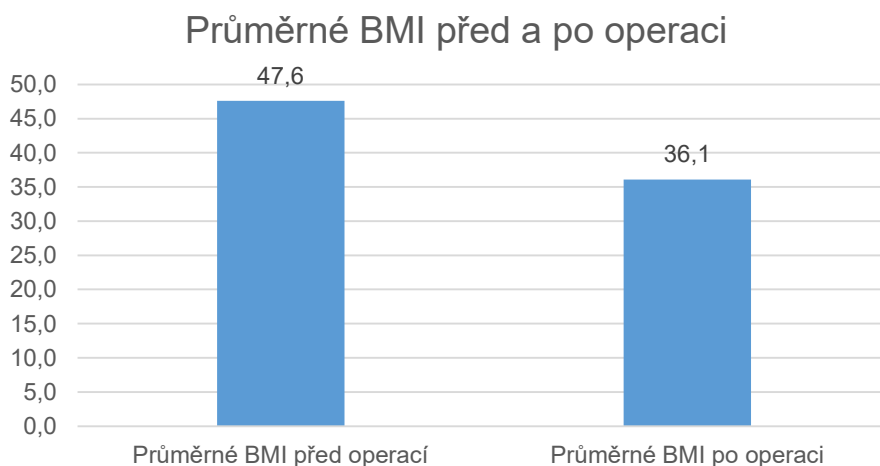
Další otázky se již zabývali informacemi ohledně hmotnosti, typu operace, doby od operace, nutriční edukace, komplikací, doplňků stravy apod. Všichni pacienti uvedli, že se snažili před plánovaným bariatrickým zákrokem snižovat svou hmotnost. Z celkového počtu uvedlo 10 pacientů (20 %), že se jim snížit hmotnost nepodařilo vůbec. Zbytek pacientů v průměru redukoval o 5,7 kg za průměrně 6 měsíců.

Průměrné BMI pacientů před operací bylo 47,6 a po operaci 36,6. Nejvyšší uvedené BMI před operací v souboru pacientů bylo 63,6 a nejnižší uvedené 36,9. Po operaci pak bylo maximální BMI 47,9 a minimální 30,3.

Tab. 8 Průměrné BMI před a po operaci

Průměrné BMI před operací	Průměrné BMI po operaci
47,6	36,1

Graf č. 4 Průměrné BMI před a po operaci

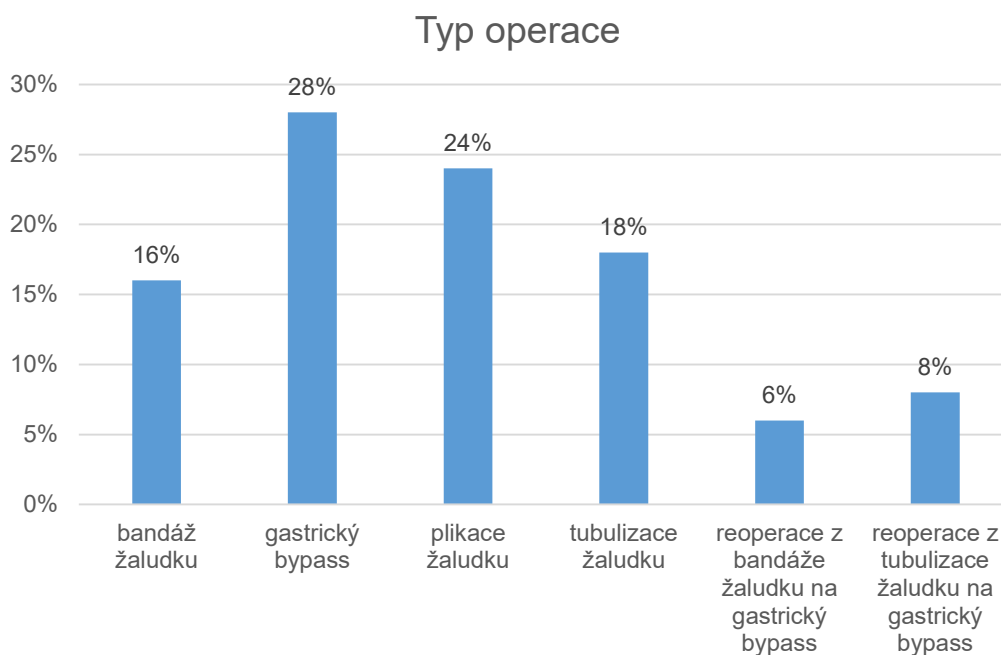


Nejčastěji zastoupeným typem operace byl ve sledovaném souboru gastrický bypass. Ten podstoupilo 14 pacientů (28 %). Druhým nejčastějším výkonem byla plikace žaludku, která byla provedená ve 12 případech (24 %). Dalšími zastoupenými operacemi byly tubulizace žaludku (9 pac., 18 %) a bandáž žaludku (8 pac., 16 %). Mezi sledovanými pacienty byli také ti, kteří podstoupili reoperaci. Ve 3 případech se jednalo o reoperaci z bandáže žaludku na gastrický bypass (reoperace 1) a ve 4 případech o reoperaci z tubulizace žaludku na gastrický bypass (reoperace 2). Z výsledků vyplývá, že převládají restriční typy operací (bandáž žaludku, plikace žaludku a tubulizace žaludku) nad kombinovanými (gastrický bypass), čistě malabsorpční typ operace se ve sledovaném souboru nevyskytoval.

Tab. 9 Zastoupení jednotlivých typů operací

Typ operace	Počet	Procenta
Bandáž žaludku	8	16 %
Gastrický bypass	14	28 %
Plikace žaludku	12	24 %
Reoperace 1	3	6 %
Reoperace 2	4	8 %
Tubulizace žaludku	9	18 %

Graf č. 5 Zastoupení jednotlivých typů operací

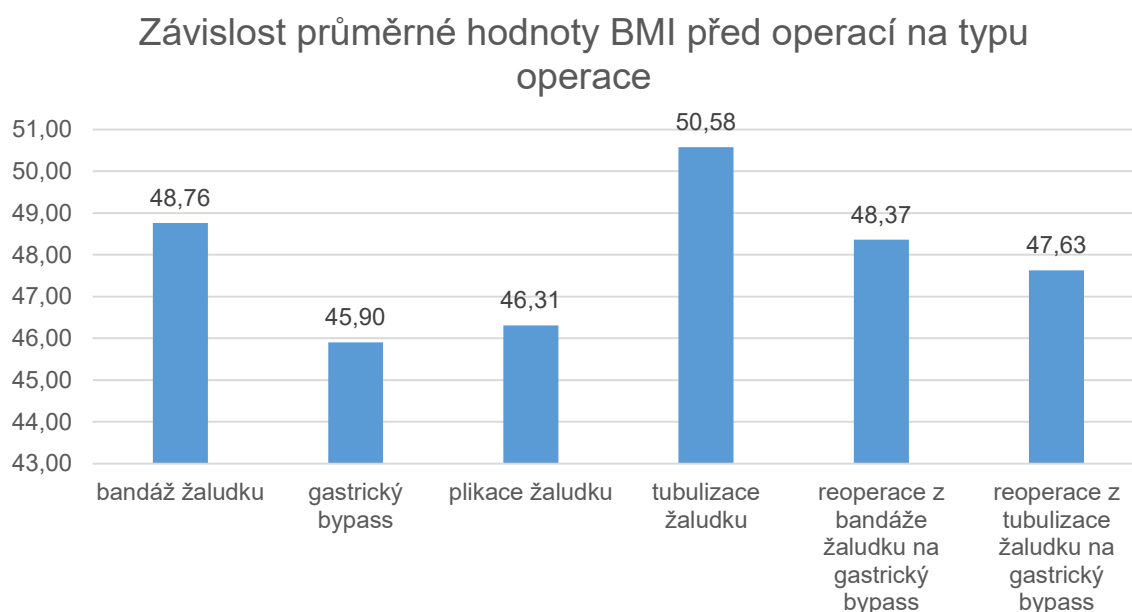


Průměrná doba od operace se pohybovala kolem 2,8 let. Jak již bylo zmíněno, nejkratší doba od výkonu byla 1 rok, nejdelší pak 10 let, ale takové byly pouze dva případy. To mohlo do jisté míry ovlivnit a zkreslit výslednou průměrnou dobu od operace.

V následující tabulce a grafu je přehledně naznačena závislost mezi hodnotou BMI před zákrokem na typu operace. Nejvyšší průměrné BMI (50,58) měla před operací skupina pacientů, která podstoupila tubulizaci žaludku. Před bandáží žaludku bylo průměrné BMI 48,76, před plikací žaludku 46,31 a před gastrickým bypasse 45,9. Průměrná hodnota BMI před reoperací z bandáže žaludku na gastrický bypass bylo 48,37 a před reoperací z tubulizace žaludku na gastrický bypass 47,63. Zjištěné průměrné hodnoty BMI jsou velice podobné, z čehož vyplývá, že ani jedna z typů operací, ve sledovaném souboru, nebyla preferována u vyšších či nižších hodnot BMI.

Tab. 10 Závislost průměrné hodnoty BMI na typu operace

	Průměrná hodnota BMI před operací
Bandáž žaludku	48,76
Gastrický bypass	45,90
Plikace žaludku	46,31
Tubulizace žaludku	50,58
Reoperace z bandáže žaludku na gastrický bypass	48,37
Reoperace z tubulizace žaludku na gastrický bypass	47,63

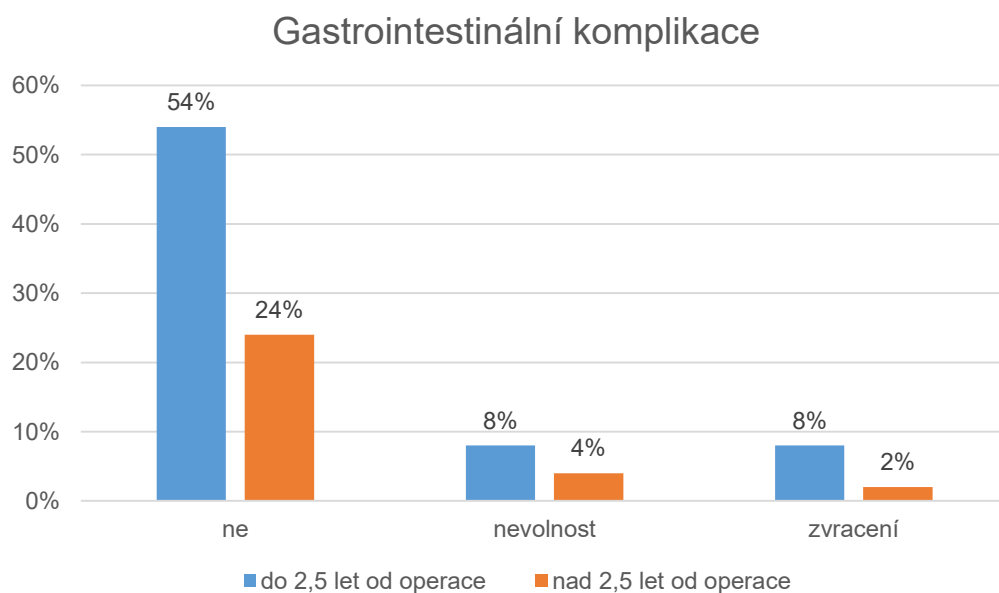
Graf č. 6 Závislost průměrné hodnoty BMI na typu operace

Níže uvedený graf naznačuje, zda pacienti trpí po operaci gastrointestinálními potížemi. Soubor byl rozdělen na pacienty do 2,5 let od operace a nad 2,5 roku od operace. Do 2,5 let od operace neuvádělo potíže 27 pacientů (54 %). Nevolnost uváděli 4 pacienti (8 %) stejně jako zvracení. Ve skupině nad 2,5 roku od operace nemělo žádné potíže 12 sledovaných (24 %), na nevolnost si stěžovali pouze 2 (4 %) a na zvracení 1 pacient (2 %). Z výsledků vyplývá, že v tomto sledovaném souboru bylo relativně málo subjektů s potížemi. Pravděpodobně je to dáno již delší dobou od operace. Většina obtíží se vyskytuje především brzy po zákroku a časem dochází k jejich vymizení popřípadě zmírnění.

Tab. 11 Gastrointestinální komplikace po operaci

	Ne	Nevolnost	Zvracení
Do 2,5 let od operace	54 %	8 %	8 %
Nad 2,5 let od operace	24 %	4 %	2 %

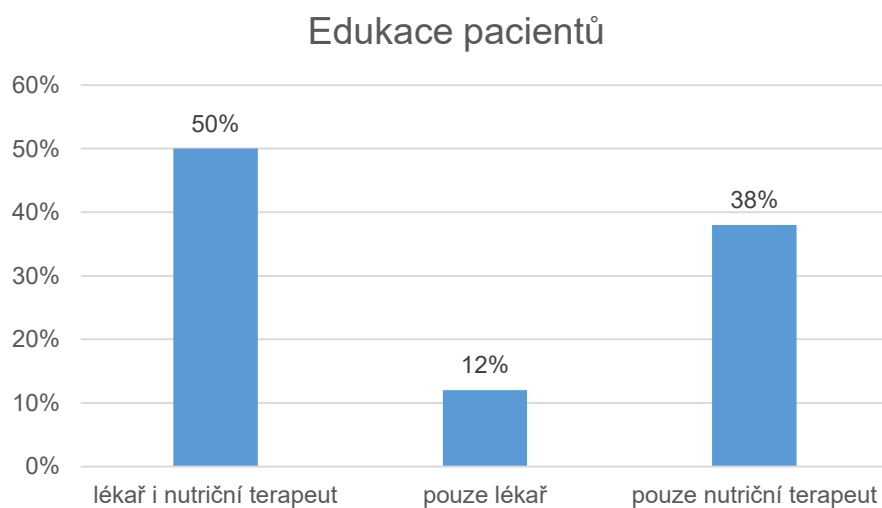
Graf č. 7 Gastrointestinální komplikace po operaci



Dále byli pacienti dotazováni, zda byli edukováni o výživě a zásadách správného stravování po bariatrické operaci a pokud ano, tak kdo edukaci prováděl. Bylo zjištěno, že edukováni byli všichni pacienti, kteří se zúčastnili tohoto šetření. 25 pacientů (50 %) bylo edukováno jak lékařem, tak nutričním terapeutem. Pouze lékař edukoval 6 pacientů (12 %) a pouze nutričním terapeutem bylo edukováno 19 pacientů (38 %).

Tab. 12 Edukace pacientů

	Počet	Procenta
Lékař i nutriční terapeut	25	50 %
Lékař	6	12 %
Nutriční terapeut	19	38 %

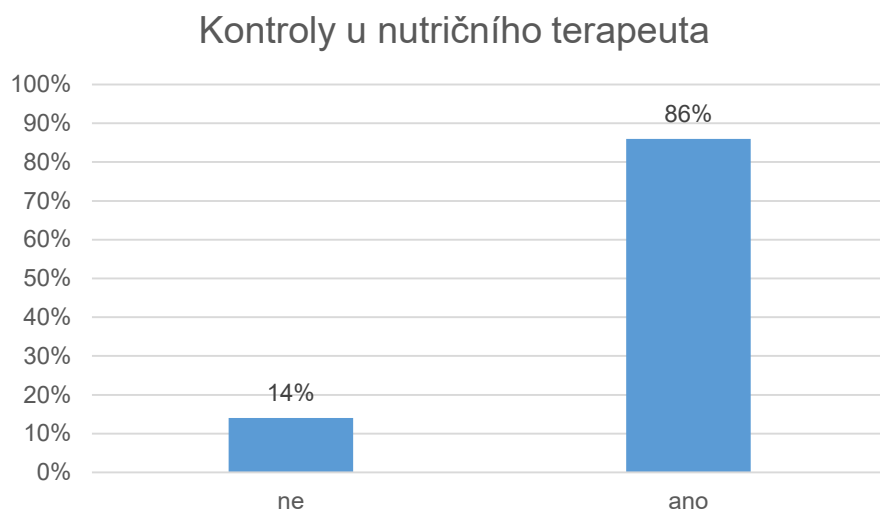
Graf č. 8 Edukace pacientů

Bylo také zjišťováno, zda pacienti dochází na pravidelné kontroly k nutričnímu terapeutovi. 43 pacientů (86 %) uvedlo, že na kontroly chodí a pouze 7 pacientů (14 %), že nikoliv.

Tab. 13 Kontroly u nutričního terapeuta

	Počet	Procenta
Ne	7	14 %
Ano	43	86 %

Graf č. 9 Kontroly u nutričního terapeuta

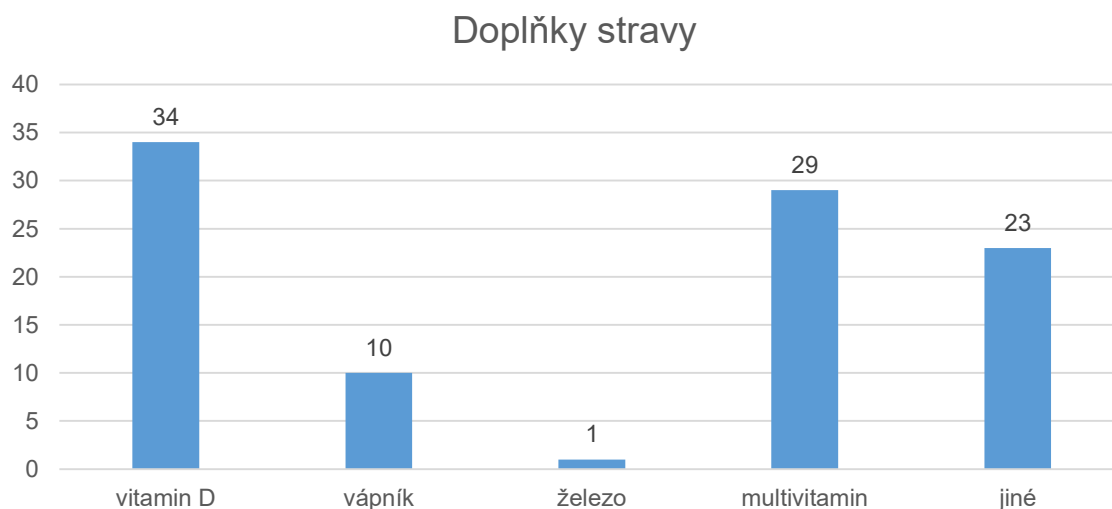


Pacienti také byli dotazováni, zda užívají či neužívají nějaké doplňky stravy. Po vyhodnocení dotazníků bylo zjištěno, že doplňky stravy užívá 41 pacientů (82 %). Pozornost byla zaměřena především na vitamin D, vápník a železo. Dále byly často uváděny různé multivitaminy a jiné přípravky. Vitamin D se objevil 34x, vápník 10x a železo pouze jednou. Multivitaminové přípravky užívá 29 sledovaných a jiné přípravky 23.

Tab. 14 Doplňky stravy

	Počet
Vitamin D	34
Vápník	10
Železo	1
Multivitamin	29
Jiné	23

Graf č. 10 Doplnky stravy



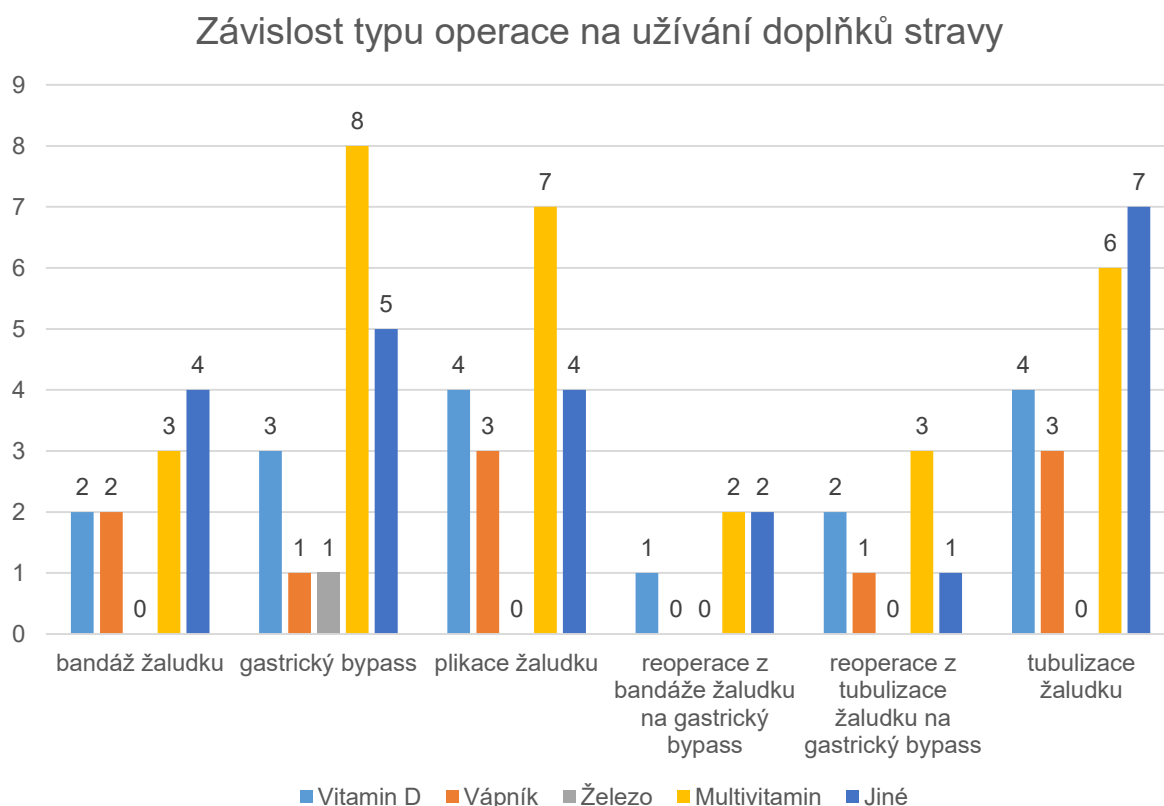
Níže uvedená tabulka a graf znázorňují závislost typu operace na užívání doplňků stravy. Vitamin D užívá nejvíce pacientů po plikaci a tubulizaci žaludku (vždy 4 pac.). Nejčastější je užívání různých multivitaminových preparátů, 8 pacientů po gastrickém bypassu, 7 pac. po plikaci žaludku, 6 pac. po tubulizaci žaludku, vždy po 3 pac. po bandáži žaludku a reoperaci z tubulizace žaludku na gastrický bypass a 2 pacienti po reoperaci z bandáže žaludku na gastrický bypass. Železo užívá pouze jeden pacient po gastrickém bypassu.

Na základě grafu se může zdát, že nejméně jakýchkoliv doplňků stravy užívají pacienti po obou typech reoperací, je to však zkresleno nízkým počtem pacientů v souboru, kteří podstoupili tento typ zákroku. Problémem je spíše velice časté užívání multivitaminových preparátů. Pacienti by měli užívat preparáty, které obsahují pouze mikronutrienty, které se u nich zjistí jako deficitní. Z grafu je také zřejmé, že většinu doplňků stravy užívají pacienti spíše dle svého uvážení. Např. pacienti po tubulizaci (restrikční typ operace) užívají tyto preparáty téměř ve stejném množství případů jako pacienti po gastrickém bypassu, kteří by je měli užívat ve více případech (kombinovaný typ zákroku).

Tab. 15 Závislost typu operace na užívání doplňků stravy

	Vitamin D	Vápník	Železo	Multivitamin	Jiné
Bandáž žaludku	2	2	0	3	4
Gastrický bypass	3	1	1	8	5
Plikace žaludku	4	3	0	7	4
Reoperace z bandáže žaludku na gastrický bypass	1	0	0	2	2
Reoperace z tubulizace žaludku na gastrický bypass	2	1	0	3	1
Tubulizace žaludku	4	3	0	6	7

Graf č. 11 Závislost typu operace na užívání doplňků stravy



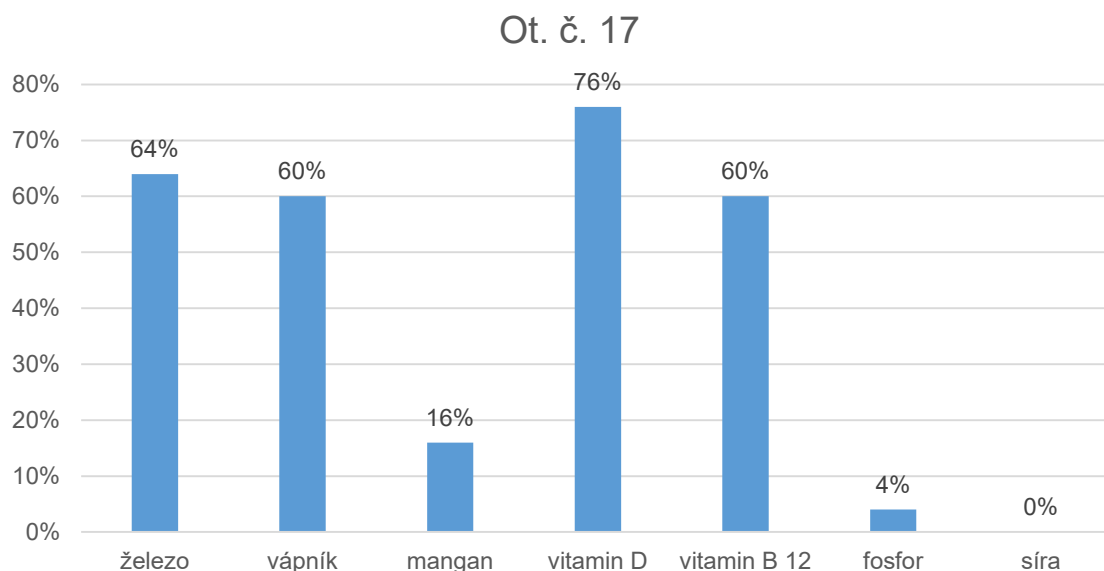
V následující části práce budou vyhodnoceny jednotlivé otázky dotazníku, které byly zaměřené na nutriční znalosti.

Otázka č. 17 se zabývala možnými deficity vitaminů a minerálních látek. Všechny správné odpovědi označilo pouze 8 pacientů, tedy 16 %. Správné odpovědi byly *železo*, *vápník*, *vitamin D* a *vitamin B 12*, což byly odpovědi a, b, d a e. Jak vyplývá z grafu, nejčastěji pacienti správně označili, že se u nich může vyskytnout deficit vitaminu D (38, 76 %). 32 pacientů (64 %) si bylo vědomo, že může docházet také k deficitu železa. Vápník a vitamin B 12 označilo po 30 pacientů (60 %). Z nesprávných odpovědí stojí za zmínku mangan, který uvedlo 8 pacientů (16 %). Z výsledků je zřejmé, že ač pacienti nebyli schopni označit všechny potenciální deficitní mikronutrienty, ve většině případů označovali ty správné.

Tab. 16 Otázka č. 17 - mikronutrienty

	Počet	Procenta
<i>Železo</i>	32	64 %
<i>Vápník</i>	30	60 %
Mangan	8	16 %
<i>Vitamin D</i>	38	76 %
<i>Vitamin B 12</i>	30	60 %
Fosfor	2	4 %
Síra	0	0 %

Graf č. 12 Otázka č. 17 - mikronutrienty

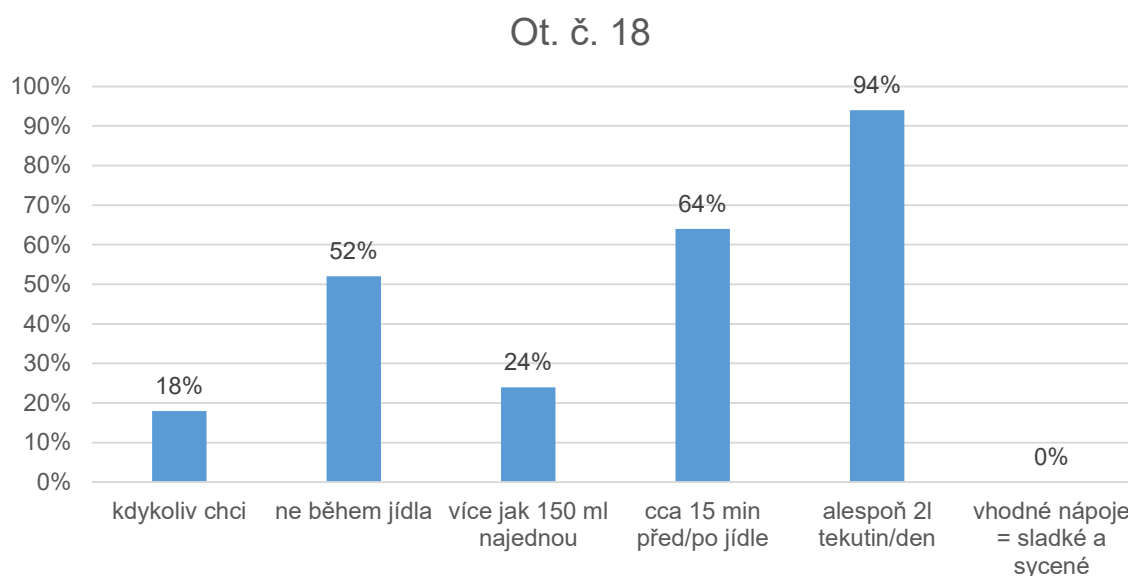


Otázka č. 18 byla zaměřena na pitný režim. Celou otázku mělo správně 16 pacientů (32 %), což je o polovinu více než v předchozí otázce. Téměř všichni pacienti (47, 94 %) si byli vědomi, že by během dne měli vypít *alespoň 2l tekutin*. Další správné odpovědi: *nepít během jídla a pít cca 15 min před/po jídle* označilo správně 32 (64 %), respektive 26 (52 %) pacientů. Správně nikdo neoznačil, že vhodné nápoje jsou sladké a sycené. Z výsledků je zřejmé, že pacienti, až na pár výjimek, nemají větší problémy se znalostmi ohledně pitného režimu.

Tab. 17 Otázka č. 18 – pitný režim

	Počet	Procenta
Kdykoliv chci	9	18%
Ne během jídla	26	52%
Více jak 150 ml najednou	12	24%
Cca 15 min před/po jídle	32	64%
Alespoň 2l tekutin/den	47	94%
Vhodné nápoje = sladké a sycené	0	0%

Graf č. 13 Otázka č. 18 – pitný režim

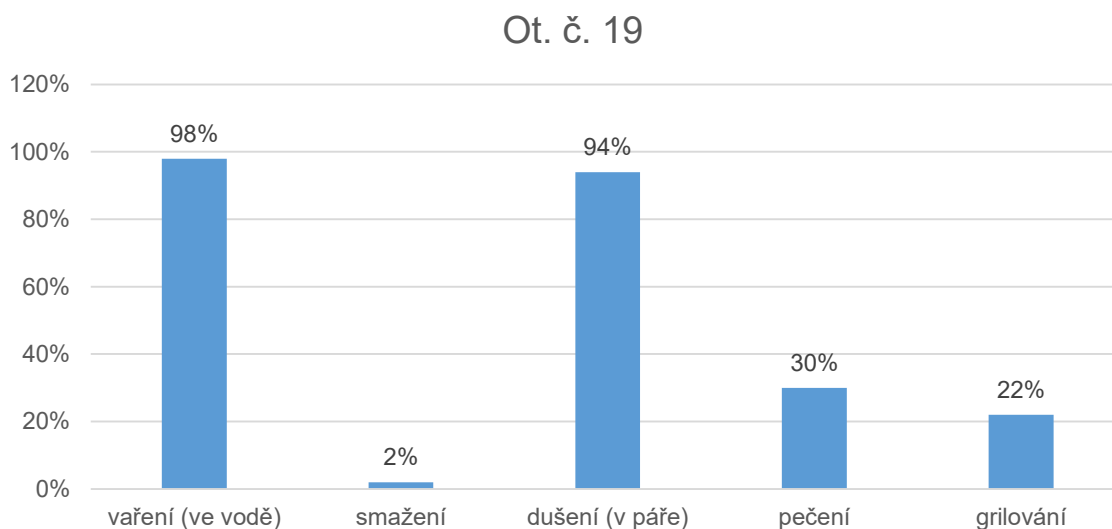


Další otázka, č. 19, se věnovala technologické úpravě potravin. Všechny odpovědi správně uvedlo pouze 14 pacientů (28 %). Kromě jednoho pacienta všichni správně označili odpověď *vaření (ve vodě)* a 47 pacientů (94 %) vybralo správně *dušení (v páře)*. Pacienti už si však nebyli jisti u odpovědi *pečení*, kterou označilo pouze 15 osob (30 %). Ze špatných možností pacienti nejčastěji označovali grilování (11, 22 %) a dva pacienti dokonce označili, jako vhodnou tepelnou úpravu pokrmů smažení.

Tab. 18 Otázka č. 19 – vhodná technologická úprava potravin

	Počet	Procenta
<i>Vaření (ve vodě)</i>	49	98 %
Smažení	1	2 %
<i>Dušení (v páře)</i>	47	94 %
<i>Pečení</i>	15	30 %
Grilování	11	22 %

Graf č. 14 Otázka č. 19 – vhodná technologická úprava potravin

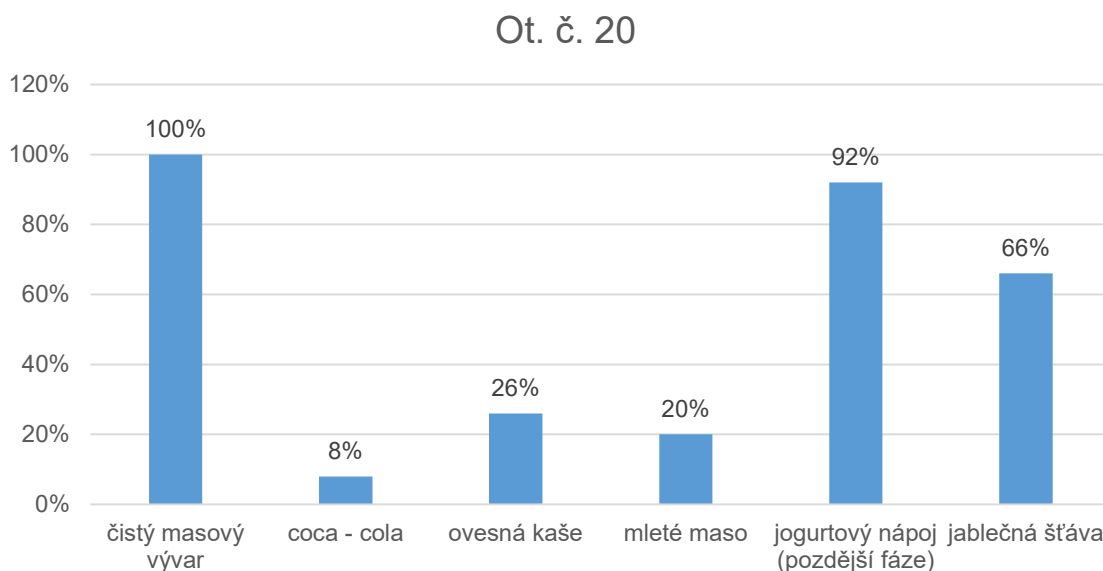


Otázka č. 20 byla zaměřena na vhodné pokrmy v tekuté fázi diety, která je indikovaná v prvních dnech/týdnech po bariatrické operaci. Celou otázku mělo správně 18 pacientů (36 %). Všichni pacienti 50 (100 %) správně označili, že vhodný pokrm je *čistý masový vývar*. Další správnou odpověď *jogurtový nápoj* označilo 46 pacientů (92 %) a *jablečnou šťávu* 33 pacientů (66 %). Nejčastěji chybně označovanou odpovědí byla ovesná kaše, tu vybralo 13 pacientů (26 %). S největší pravděpodobností šlo o zaměnění s následnou fází diety a to kašovitou. V případě, že by byla ovesná kaše rozmixovaná, byla by vhodná i v tomto případě.

Tab. 19 Otázka č. 20 – tekutá fáze diety

	Počet	Procenta
Čistý masový vývar	50	100 %
Coca - Cola	4	8 %
Ovesná kaše	13	26 %
Mleté maso	10	20 %
Jogurtový nápoj (pozdější fáze)	46	92 %
Jablečná šťáva	33	66 %

Graf č. 15 Otázka č. 20 – tekutá fáze diety



V otázce č. 21 se zjišťovaly zásady kašovitě fáze diety. Všechny odpovědi, které jsou správné, označilo 15 pacientů (30 %). Nejčastější správnou odpovědí byl *pudink z nízkotučného mléka a bez cukru*, který uvedlo 47 pacientů (94 %). 42 pacientů (84 %) vybralo možnost *vařené libové maso (mleté)* a možnost *cottage sýr* pouze 28 pacientů (56 %). Velký počet pacientů, celkem 18 (36 %), označil odpověď *mixované ovoce se slupkami a zrníčky*. Pravděpodobně si neuvědomili, že v této fázi diety se slupky a zrníčka nepovažují za vhodnou součást stravy. Všech 50 (100 %) pacientů správně neoznačilo odpověď *oříšky*.

Tab. 20 Otázka č. 21 – kašovitá fáze diety

	Počet	Procenta
Mixované ovoce se slupkami a zrníčky	18	36%
<i>Pudink z nízkotučného mléka a bez cukru</i>	47	94%
Oříšky	0	0%
Zmrzlina	4	8%
<i>Cottage sýr</i>	28	56%
<i>Vařené libové maso (mleté)</i>	42	84%

Graf č. 16 Otázka č. 21 – kašovitá fáze diety

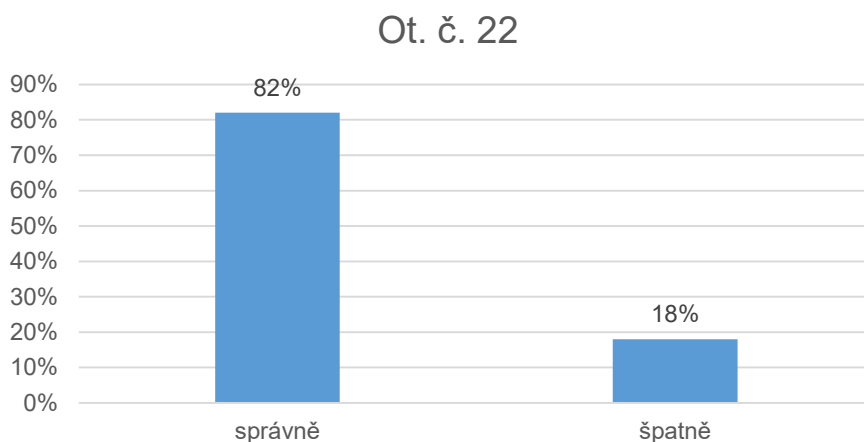


Na otázku č. 22, která se dotazovala na pokrmy a potraviny, kterým je vhodné se z dlouhodobého hlediska vyhýbat odpověděla většina pacientů správně, 41 (82 %). Tito pacienti označili všechny 3 odpovědi, které byly správné. Jednalo se o *smažené potraviny*, *prorostlé maso (tučné)* a *slazené limonády*. Špatně odpovědělo pouze 9 pacientů a ve většině případů pouze některou ze správných odpovědí neoznačili. Z tohoto důvodu byla tato otázka vyhodnocena pouze jako správně zodpovězená popřípadě špatně zodpovězená.

Tab. 21 Otázka č. 22 – nevhodné potraviny a pokrmy

	Počet	Procenta
Správně	41	82%
Špatně	9	18%

Graf č. 17 Otázka č. 22 – nevhodné potraviny a pokrmy

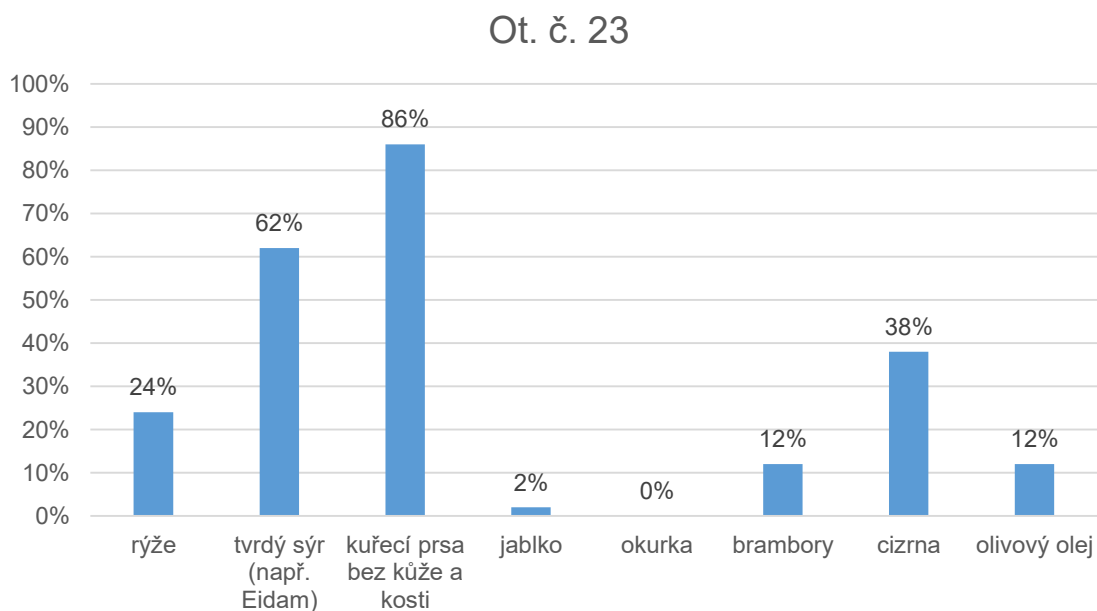


Otázka č. 23 byla zaměřená na znalosti pacientů, které se týkají obsahu bílkovin v jednotlivých potravinách. Úkolem bylo z uvedených možností vybrat ty potraviny, které jsou typické svým vyšším obsahem bílkovin oproti ostatním uvedeným. Ve 43 případech (86 %) pacienti správně označili *kuřecí prsa bez kůže a kosti*. Jednalo se tak o nejčastěji udávanou odpověď. Více jak polovina pacientů, 31 (62 %), uvedla, že vyšší obsah bílkovin můžeme najít v *tvrdém sýru (např. Eidamu)*. Odpověď *cizrna* už však byla označena pouze 19x (38 %). V tomto případě je vhodné zmínit také špatné odpovědi. Dvanáct pacientů (24 %) se domnívalo, že je bohatým zdrojem bílkovin *rýže*. V 6 případech (12 %) byla označena odpověď *brambory* a dokonce také odpověď *olivový olej*. Zejména poslední zmíněná možnost byla poměrně překvapivá. Celou otázku mělo správně pouze 6 pacientů (12 %). Tyto výsledky naznačují, že někteří z pacientů pravděpodobně nevědí nebo si nejsou jistí, co přesně bílkoviny jsou a které potraviny je ve větším množství obsahují.

Tab. 22 Otázka č. 23 – obsah bílkovin

	Počet	Procenta
Rýže	12	24 %
<i>Tvrdý sýr (např. Eidam)</i>	31	62 %
<i>Kuřecí prsa bez kůže a kosti</i>	43	86 %
Jablko	1	2 %
Okurka	0	0 %
Brambory	6	12 %
<i>Cizrna</i>	19	38 %
Olivový olej	6	12 %

Graf č. 18 Otázka č. 23 – obsah bílkovin

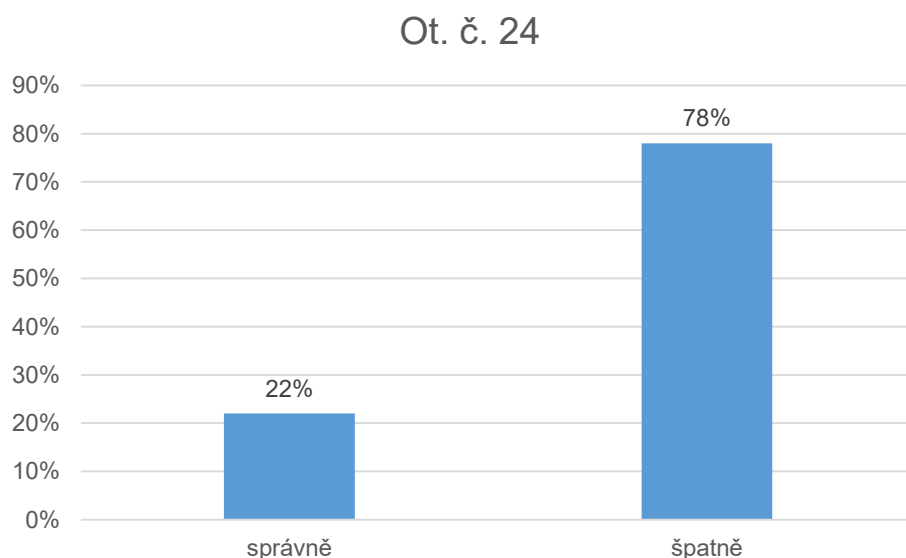


V otázce č. 24 se opět zjišťovaly znalosti o bílkovinách, konkrétně doporučený denní příjem bílkovin v gramech. Pacienti měli na výběr z možností: 30 – 40 g, 50 – 60 g, 85 – 95 g a správná možnost 60 – 70 g. Vzhledem k výsledkům byla otázka vyhodnocena pouze jako správně a špatně. Správnou odpověď zvolilo pouze 11 pacientů (22 %), špatně zbylých 39 (78 %). Z šetření vyplynulo, že více jak 2/3 pacientů neví, jaký by měl být jejich průměrný denní příjem bílkovin. Potvrzuje to i výsledky předchozí otázky.

Tab. 23 Otázka č. 24 – průměrný denní příjem bílkovin

	Počet	Procenta
Správně	11	22 %
Špatně	39	78 %

Graf č. 19 Otázka č. 24 – průměrný denní příjem bílkovin

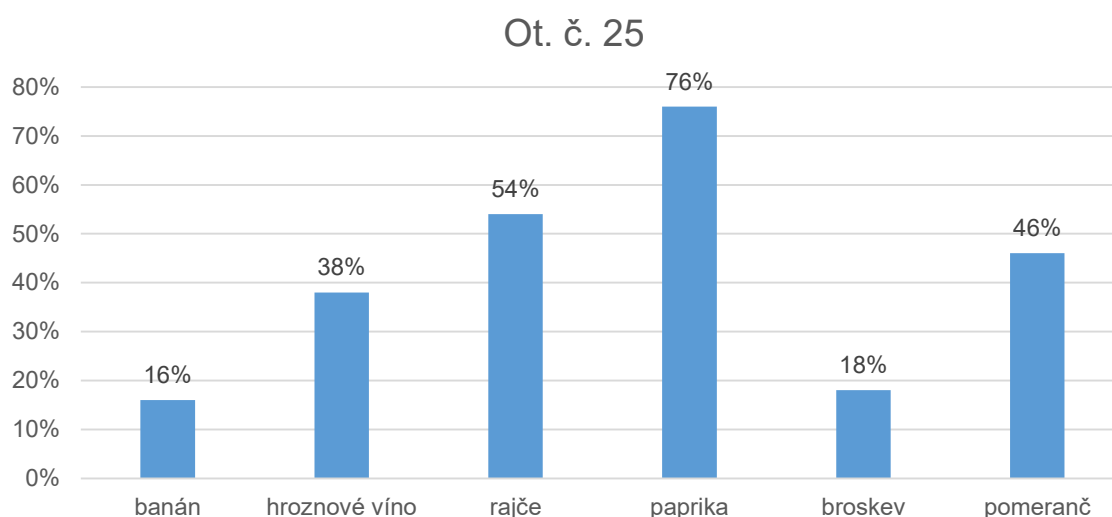


Otázka č. 25 se dotazovala na snášenlivost ovoce a zeleniny. Správné odpovědi byly *hroznové víno, rajče, paprika a pomeranč*. Nejčastěji pacienti označovali *papriku* a to v 38 případech (76 %). Dalšími frekventovanými odpověďmi byly *rajče*, které zvolilo 27 pacientů (54 %) a *pomeranč* (23, 46 %). Nejméně často zvolenou odpovědí, 19x (38 %), bylo *hroznové víno*. Celou otázku správně zodpověděli pouze 2 pacienti, což nemusí být způsobeno pouze nedostatečnými znalostmi, ale vlastní zkušeností s těmito druhy ovoce a zeleniny. Pravděpodobně v případě, že pacientovi tato potravinu nedělá špatně, nepovažuje ji za potenciálně hůř snášenou.

Tab. 24 Otázka č. 25 – snášenlivost ovoce a zeleniny

	Počet	Procenta
Banán	8	16 %
<i>Hroznové víno</i>	19	38 %
<i>Rajče</i>	27	54 %
<i>Paprika</i>	38	76 %
Broskev	9	18 %
<i>Pomeranč</i>	23	46 %

Graf č. 20 Otázka č. 25 – snášenlivost ovoce a zeleniny

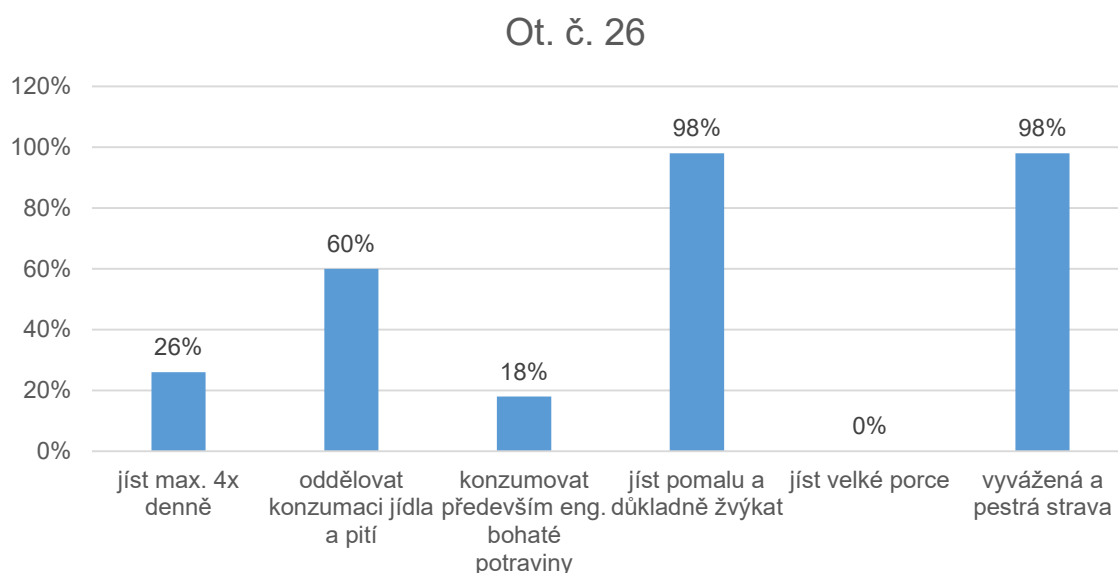


Otázka č. 26 byla zaměřená na základní a obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci. Jednalo se o jednu z nejlépe zodpovídaných otázek, správně ji měla téměř celá polovina (23) pacientů (46 %). Kromě jednoho pacienta všichni označili správně odpovědi: *jíst pomalu a důkladně žvýkat a základem je dodržovat vyváženou a pestrou stravu, aby byl dosažen příjem všech pro tělo potřebných látek*. Další možnost *oddělovat konzumaci jídla a pití* označilo 30 pacientů (60 %). Až 13 pacientů se domnívalo, že by se mělo jíst maximálně 4x denně a 9 pacientů je přesvědčeno, že je vhodné konzumovat především energeticky bohaté potraviny. Nikdo z dotazovaných neoznačil možnost jíst velké porce. Z výsledků je tedy zřejmé, že pacienti si nejsou jistí především v oblasti konzumace jídla a pití a v počtu jídel za den.

Tab. 25 Otázka č. 26 - obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci

	Počet	Procenta
Jíst max. 4x denně	13	26 %
<i>Oddělovat konzumaci jídla a pití</i>	30	60 %
Konzumovat především eng. bohaté potraviny	9	18 %
<i>Jíst pomalu a důkladně žvýkat</i>	49	98 %
Jíst velké porce	0	0 %
<i>Vyvážená a pestrá strava</i>	49	98 %

Graf č. 21 Otázka č. 26 - obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci

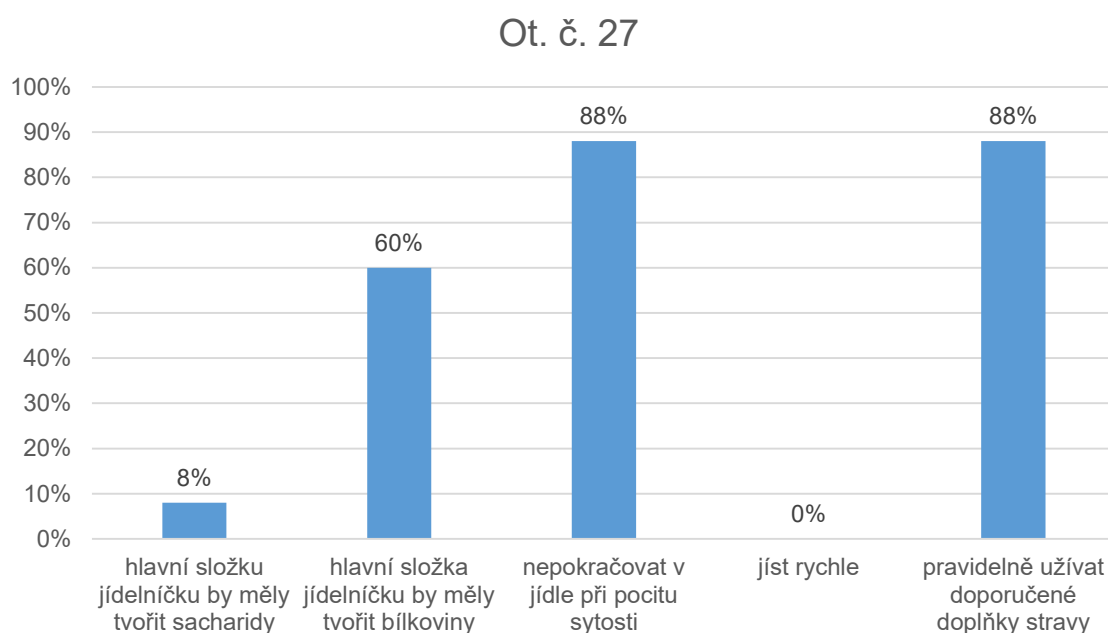


Otázka č. 27 je stejně jako předchozí zaměřena na obecné zásady chování po bariatrické operaci. Celou otázku správně zodpověděla přesně polovina pacientů (25, 50 %). Stejný počet pacientů, 44 (88 %), označil odpovědi *nepokračovat v jídle při pocitu sytosti* a *pravidelně užívat lékařem doporučené doplňky stravy*. Že by hlavní složku jídelníčku měly tvořit bílkoviny, uvedlo 30 pacientů (60 %). Nikdo z dotazovaných se nedomníval, že by bylo vhodné jíst rychle a pouze 4 (8 %) byli přesvědčeni, že hlavní složku jídelníčku by měly tvořit sacharidy. Na základě šetření (ot. č. 27 a ot. č. 28) bylo zjištěno, že informace vztahující se k obecným zásadám stravování a chování jsou pacientům poměrně dobře známy.

Tab. 26 Otázka č. 28 – obecné informace o stravování

	Počet	Procenta
Hlavní složka jídelníčku jsou sacharidy	4	8 %
<i>Hlavní složka jídelníčku jsou bílkoviny</i>	30	60 %
<i>Nepokračovat v jídle při pocitu sytosti</i>	44	88 %
Jíst rychle	0	0 %
<i>Pravidelně užívat doporučené doplňky stravy</i>	44	88 %

Graf č. 22 Otázka č. 28 – obecné informace o stravování

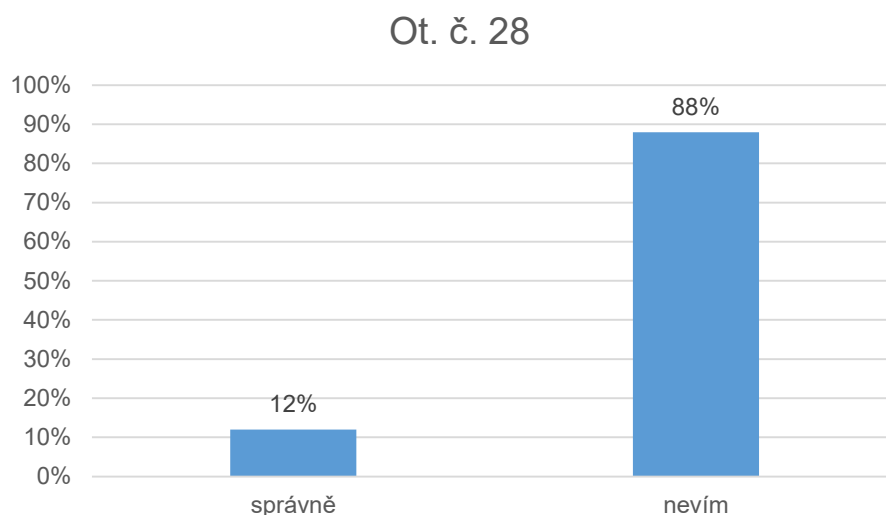


Otázka č. 28 zjišťovala znalosti pacientů o dumping syndromu, v literatuře uváděné možné komplikaci po bariatrických operacích. Vzhledem k výsledkům byla otázka hodnocena pouze jako správně/nevím. Pouze 6 pacientů (12 %) vědělo, čím je dumping syndrom způsoben a kdy nejčastěji nastává. Z výsledků vyplývá, že se pacienti s tímto pojmem nikdy nesetkali a nebyl jim vysvětlen.

Tab. 27 Otázka č. 28 – dumping syndrom

	Počet	Procenta
Správně	6	12 %
Nevím	44	88 %

Graf č. 23 Otázka č. 28 – dumping syndrom



6.5 Vyhodnocení hypotéz

Hypotéza 1: *Jsou předpokládány lepší znalosti pacientů, kteří absolvovali vícečetnou edukaci - lékař i nutriční terapeut.*

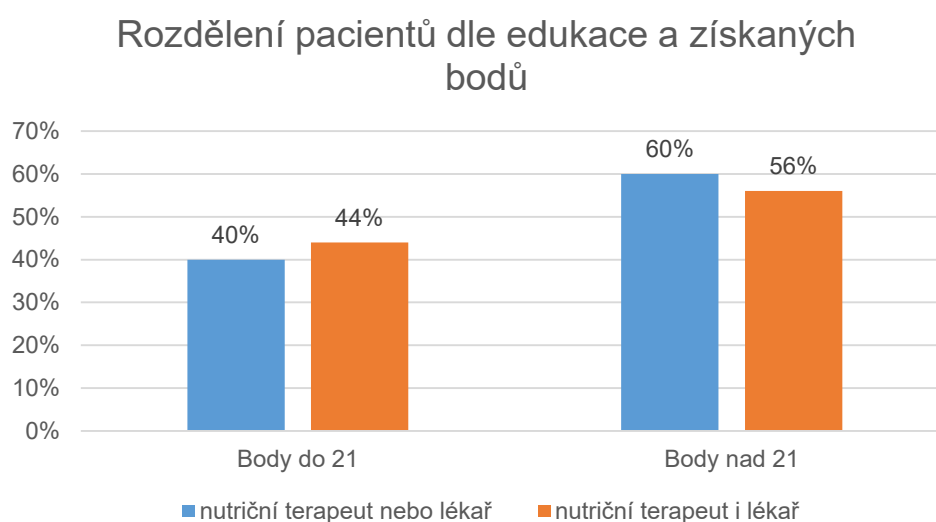
Pacienti byli rozděleni do dvou skupin. I. skupina byla edukována buď nutričním terapeutem nebo lékařem, II. skupina byla edukována nutričním terapeutem i lékařem. Následně byla každá z těchto skupin rozdělena na část, která dosáhla více bodů než 21 a méně bodů než 21 bodů. Hranice 21 bodů byla zvolena na základě uvážení, že výsledek testu nad 60 % je všeobecně považovaný za dostačující a také proto, že za špatnou odpověď bylo odečítáno vždy 0,5 bodu.

Z grafu je zřejmé, že I. skupina (lékař nebo nutriční terapeut) dosáhla výsledku nad 21 bodů v 60 % případů, zatímco v II. skupině (lékař i nutriční terapeut) dosáhli výsledku nad 21 bodů v 56 % případů.

Tab. 28 Rozdělení pacientů dle edukace a získaných bodů

	Body do 21	Body nad 21
Nutriční terapeut nebo lékař	10	15
Nutriční terapeut i lékař	11	14
Celkem	21	29

Graf č. 24 Rozdělení pacientů dle edukace a získaných bodů



Na základě Paersonova chí-kvadrát testu (testu dobré shody) se zjistilo, že není statisticky významný rozdíl ve výsledcích pacientů, které edukoval lékař i nutriční terapeut a pacientů, které edukoval pouze jeden z nich. Výsledná p-hodnota testu vyšla vyšší než hladina významnosti 0,05 ($p = 0,7745$). Stanovená hypotéza se tedy nepotvrdila. Pacienti, které edukoval lékař i nutriční terapeut nemají lepší výsledky testu.

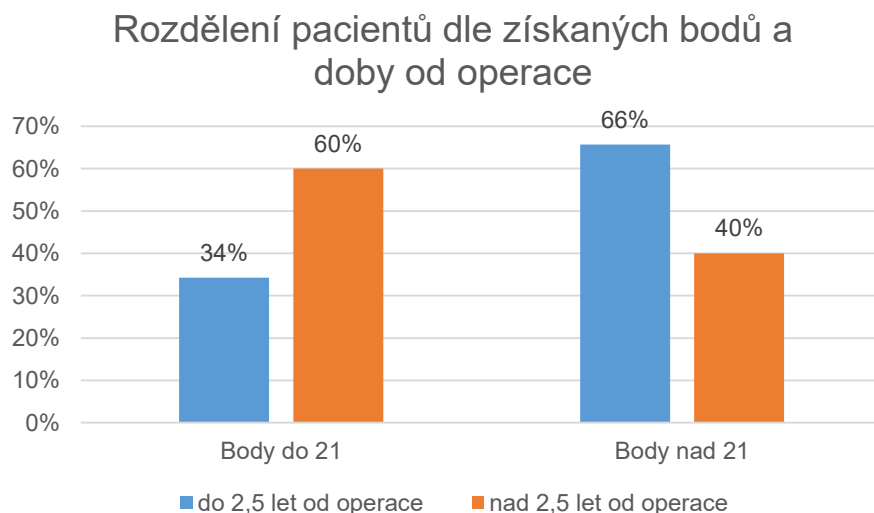
Hypotéza 2: *Pacienti do 2,5 let od operace mají lepší výsledky než pacienti delší dobu po operaci.*

Pacienti byli opět rozděleni do dvou skupin: I. skupina do 2,5 let od operace a II. skupina nad 2,5 let od operace. Stejně jako v předchozím případě byla bodová hranice stanovená na 21 bodů. Z grafu je zřejmé, že pacienti do 2,5 let od operace měli skóre nad 21 b častěji (66 %) než skóre pod 21 b (34 %). Ve II. skupině bylo častější skóre pod 21 bodů (60 %) než nad 21 bodů (40 %).

Tab. 29 Rozdělení pacientů dle získaných bodů a doby od operace

	Body do 21	Body nad 21
Do 2,5 let od operace	12	23
Nad 2,5 let od operace	9	6

Graf č. 25 Rozdělení pacientů dle získaných bodů a doby od operace



Opět byl použit chí-kvadrát test, jehož p-hodnota byla opět vyšší než hladina významnosti 0,05 ($p = 0,0914$). Stanovená hypotéza se tedy z části potvrdila, protože pacienti do 2,5 let od operace měli lepší výsledky než II. skupina, avšak na druhé straně se nejednalo o statisticky významný rozdíl.

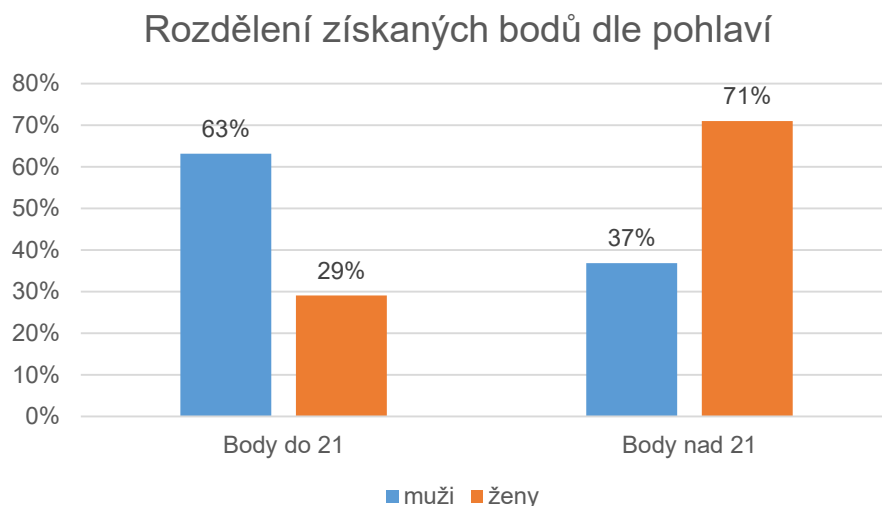
Hypotéza 3: *Neexistuje rozdíl v míře nutričních znalostí mužů a žen.*

Stejně jako v předchozích případech i nyní byla použita hranice 21 bodů. Z níže uvedeného grafu je zřejmé, že je jasný rozdíl mezi výsledky mužů a žen. Většina mužů (63 % případů) má výsledek do 21 b. Naproti tomu většina žen (71 % případů) má výsledek nad 21 bodů.

Tab. 30 Rozdělení získaných bodů dle pohlaví

	Body do 21	Body nad 21
Muži	12	7
Ženy	9	22

Graf č. 26 Rozdělení získaných bodů dle pohlaví



Byl proveden chí-kvadrát test, jehož p-hodnota byla nižší než hladina významnosti 0,05 ($p = 0,0176$). Z toho vyplývá, že je statisticky významný rozdíl mezi výsledky mužů a žen. Stanovená hypotéza se tedy nepotvrdila. Ženy ve sledovaném souboru mají výrazně vyšší skóre než muži.

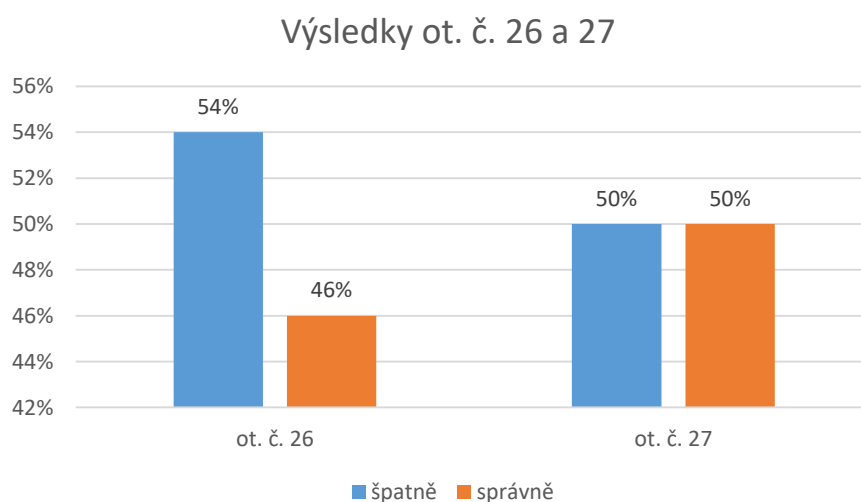
Hypotéza 4: Více jak 30 pacientů (60%) zná obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci (otázka č. 26 a č. 27).

Cílem této hypotézy bylo zjistit, zda se pacienti orientují v základních zásadách správného stravování. Na otázku č. 26 odpovědělo správně 46 % pacientů a na otázku č. 27 50 %.

Tab. 31 Výsledky otázek č. 26 a č. 27

	Ot. č. 26 - počet	Ot. č. 26 - procenta	Ot. č. 27 - počet	Ot. č. 27 - procenta
Špatně	27	54 %	25	50 %
Správně	23	46 %	25	50 %

Graf č. 27 Výsledky otázek č. 26 a č. 27



Z výsledků vyplývá, že se stanovená hypotéza nepotvrdila. Správně mělo otázky přibližně 50 % pacientů. Pouze polovina pacientů se tedy bezpečně orientuje v obecných zásadách správného stravování po bariatrické operaci.

7 Diskuze

Vzhledem ke skutečnosti, že se obezita stává stále častěji se vyskytujícím problémem, zvyšuje se v posledních letech zájem o její radikálnější řešení, tedy bariatrickou chirurgii. Jedná se především o případy, kdy konzervativní léčba nepomáhá, popřípadě dochází k opětovnému nárůstu hmotnosti. Zvyšuje se také procento pacientů, kteří podstupují tyto operace z důvodu metabolických komplikací. V tomto případě už se jedná o metabolickou chirurgii. Oba zmíněné pojmy si jsou však velice blízké. Vzhledem ke skutečnosti, že při těchto zákrocích je výživa velice důležitou složkou, bylo cílem zhodnotit, jak se v této oblasti pacienti orientují.

Vytvořený dotazník, který pacienti vyplňovali, měl dvě části. První část obsahovala obecné otázky týkající se pacienta, bariatrické operace, nutriční edukace, komplikací a doplňků stravy. Ve druhé části byly speciální otázky zabývající se pitným režimem, vhodným výběrem potravin a minerálními látkami a vitaminy apod. Tato druhá část byla následně bodově ohodnocena. Maximální možný zisk bodů byl 35. U 29 pacientů (58 %) se výsledek pohyboval v rozmezí 27,5 – 21 bodů. Druhou nejčastěji zastoupenou skupinou bylo 12 pacientů (24 %) v bodovém rozmezí 20,5 – 14 bodů. Nejlepších výsledků (35 – 28 bodů) dosáhlo pouze 6 pacientů (12 %) a 4 pacienti (8 %) měli hodnocení nižší než 13,5 bodu. Průměrný výsledek byl 22,4 bodů. Z výsledků jasně vyplývá, že celkové znalosti pacientů jsou lehce nadprůměrné až průměrné. Např. ve studii Morrise et al. (2015) vyšly výsledky jejich sledovaných pacientů mnohem lépe. Na vysoké úrovni mělo znalosti 51 % pacientů, průměrné 43 % a nízké pouze 6 %.

Sledovaný soubor byl tvořen 50 pacienty, 19 muži (38 %) a 31 ženami (62 %). Téměř polovina pacientů byla ve věku 51 a více (46 %) a 21 pacientů ve věkové skupině 41 - 50 let (42 %). Ostatní věkové skupiny byly zastoupeny pouze minoritně. Většina pacientů 31 (62 %) je pracujících, druhou nejčastěji zastoupenou skupinou bylo 15 pacientů v invalidním důchodu (30 %). Vyšší počet žen ve sledovaném souboru pravděpodobně vychází již z prevalence obezity, která je v Evropě dle Kasalického (2011) pro ženy 15 – 25 % a pro muže 10 – 20 %. Také věkové rozložení pacientů odpovídá vyššímu podílu nadváhy a obezity u osob ve věku 50 – 70 let (Kasalický, 2011). Vysoký počet sledovaných v invalidním důchodu je vysvětlitelný následky komplikací a komorbidit, se kterými je obezita spojena.

Pacienti v souboru podstoupili 4 druhy operací a 2 druhy reoperací. Nejvíce zastoupen byl gastrický bypass a to ve 14 případech. Plikaci podstoupilo 12 pacientů, tubulizaci 9 pacientů a bandáž žaludku 8 pacientů. Mezi sledovanými byly také 4 reoperace z tubulizace žaludku na gastrický bypass a 3 reoperace z bandáže žaludku na gastrický bypass. Jasně tedy převažují restriční typy operací nad kombinovanými. Ač je plikace poměrně novým chirurgickým výkonem (Fried, 2011; Kasalický, 2011), v našem souboru se jedná o druhý nejčastější typ operace. Jedním z mnoha faktorů při rozhodování o typu operace, může být také spolupráce (compliance) pacienta. Často bývají restriční typy operací doporučovány pacientům, u kterých se nepředpokládá problém s adaptací na nový režim a s kontrolou konzumovaných potravin. Naproti tomu malabsorpční typy operací jsou vhodnější pro pacienty, u kterých se dostatečná míra spolupráce neočekává (Šrámková, 2011).

Pacienti ve sledovaném souboru velice málo trpěli komplikacemi v podobě nevolností a zvracení. Zvracení uvádělo pouze 8 % pacientů do 2,5 let od operace a 2 % nad 2,5 roku od operace. Nebyly uváděny ani jiné další potíže. Je to pravděpodobně způsobeno již delší dobou od provedení zákroku. Do jisté míry je to však překvapivé, protože např. u gastrického bypassu, který byl nejčastěji zastoupeným typem operace v tomto souboru, jsou potíže se zvracením často uváděny jako problém až u 69 % pacientů (Decker et al., 2007).

Všichni sledovaní pacienti uvedli, že byli edukováni nutričním terapeutem, lékařem, popřípadě oběma. Hypotéza H1 (Jsou předpokládány lepší znalosti pacientů, kteří absolvovali vícečetnou edukaci – lékař i nutriční terapeut) se však nepotvrdila. Nepotvrdil se předpokládaný pozitivní vliv vícečetné edukace. Bylo to však do jisté míry způsobeno tím, že 86 % pacientů dochází na kontroly k nutričnímu terapeutovi a také je v současnosti velmi dobrá dostupnost informací na internetu. Oba tyto faktory mohou ovlivnit výsledné znalosti pacientů. Tato otázka by měla význam především, pokud by byla zjišťována v brzké pooperační době.

Doplňky stravy užívalo 82 % pacientů. Ve většině případů se však jednalo o multivitaminové přípravky, nikoli o jednotlivé doplňky stravy zaměřené na konkrétní deficit. Výjimkou je vitamin D, který užívalo 68 % pacientů. Hladiny jednotlivých mikronutrientů by měly být u pacientů po bariatrických operacích v pravidelných

intervalech kontrolovány, protože je prokázáno, že může docházet k jejich deficitu. Dle výsledků by jim pak měly být doporučeny pouze ty preparáty, které opravdu potřebují.

Při celkovém zhodnocení dopadla nejlépe otázka, která se týkala nedoporučovaných potravin. Na tu odpovědělo dobře 41 pacientů (82 %). Naopak největší problém měli pacienti s otázkami, které byly zaměřené na bílkoviny. Několikrát byla označena i odpověď, že potravina bohatá na bílkoviny je olivový olej. Pacienti také nevěděli, kolik gramů bílkovin by za den měli přijmout. To by však nemuselo být považováno za výrazný problém. Podstatný je především přehled o potravinách, které jsou na bílkoviny bohaté. Dle studií Soarese et al. (2014) a Vergera et al. (2016) je deficit příjmu bílkovin u bariatrických pacientů poměrně častý. Žádoucí by byly také lepší znalosti pitného režimu, který je považován za důležitý, protože pacienti po bariatrických operacích mohou mít problém s nedostatečným příjmem tekutin. Potíže působila i otázka na obecně hůře snášené ovoce a zeleninu. Pacienti ve většině případů označovali pouze ty druhy, které jim samotným dělají potíže. Neprokázaly se ani výrazně dobré znalosti o potenciálně deficitních mikronutrientech.

Ve sledovaném souboru se ukázalo, ač rozdíl nebyl statisticky významný, že pacienti do 2,5 let od operace častěji přesahovali bodovou hranici 21 bodů než pacienti, kteří byli delší dobu po operaci (H2). To se do jisté míry neshoduje s výsledky studie Taube-Schiff et al. (2016), ve které došli k závěru, že nutriční znalosti pacientů v jejich souboru se naopak s dobou od operace zlepšovaly. Je však nutné podotknout, že hodnotili pacienty v době pouze měsíc po operaci. Naopak k podobným závěrům došla studie Madana a Tichanskyho (2005).

Překvapivý byl také výsledek, že ženy dosahovaly mnohem častěji (71 %) nad hranici 21 bodů než muži (29 %). Hypotéza H3 (Neexistuje rozdíl v míře nutričních znalostí mužů a žen), která se touto problematikou zabývala, se nepotvrdila. Důvodů pro toto zjištění je pravděpodobně více. Je např. všeobecně známo, že ženy se více zajímají o potraviny i celkově o životní styl. Dá se tedy předpokládat, že i po operaci se v této oblasti orientují lépe. Toto zjištění potvrzuje i studie Taube-Schiff et al., která došla ke stejným závěrům.

Na otázky č. 26 a č. 27, které se zabývaly obecnými doporučeními týkající se režimu po bariatrických operacích, odpověděla vždy téměř polovina, respektive polovina

pacientů dobře. Nepotvrdila se tak hypotéza H4, která předpokládala, že více jak 60 % pacientů bude mít tyto otázky dobře.

Velice zajímavý je výsledek poslední otázky dotazníku, která zjišťovala znalosti pacientů o dumping syndromu. Pouze 6 pacientů (12 %) znalo správnou odpověď. Z výsledků tedy vyplývá, že se pacienti s tímto pojmem nikdy nesetkali a pravděpodobně se při edukaci nezmiňuje. Tato otázka byla do dotazníku zařazena především proto, že ve velkém množství zahraničních studií, které se věnovali komplikacím po bariatrických operacích popřípadě těch, které se zabývaly nutričními znalostmi, se tento pojem vždy vyskytoval, ač se nejedná o významně častý problém.

Ze zhodnocení vyplývá, že ač nejsou výsledky pacientů špatné, měly by být lepší. Vzhledem k poznatkům, které dokazují důležitost role výživy u bariatrických pacientů, by bylo vhodné, aby byly pro pacienty vytvořené speciální edukační materiály, ze kterých by mohli čerpat. Dále také aby byl kladen důraz jak na předoperační, tak pooperační edukaci a především na následné kontroly, protože jak již bylo zjištěno, znalosti pacientů se s průběhem času snižují, avšak různé nutriční deficity se mohou naopak prohlubovat.

8 Závěr

Obezita se stává stále větším problémem vyspělých zemí. Tato skutečnost s sebou v posledních desetiletích přináší nárůst popularity bariatrické chirurgie.

Pro zajištění optimálního zdraví pacientů po bariatrické operaci je kromě jiného také nezbytné chápat, jak tento druh zákroku může ovlivnit jejich výživový stav. V průběhu doby může dojít k rozvoji nutričních deficitů, které je třeba řešit jejich suplementací. Nemalý vliv na tomto stavu mohou mít také stravovací zvyklosti a dodržování, případně nedodržování výživových doporučení, které jsou pacientům dávány. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby pacienti měli dobré znalosti o této problematice a byli je poté schopni převést do běžného života a čerpat z nich benefity. Správná výživa snižuje nejen riziko komplikací, které s sebou tyto operace nesou, ale také pomáhá snižovat tělesnou hmotnost a následně bránit jejímu opětovnému nárůstu. K dosažení dlouhodobého úspěchu je nutné tato doporučení doživotně dodržovat a v pravidelných intervalech docházet na kontroly ke specialistům lékařům a také nutričním terapeutům.

Výsledky ukázaly, že pacienti mají potíže především se znalostmi o bílkovinách, konkrétně jejich denním doporučeném množství. Překvapivě se také zjistilo, že výsledky mužů byly se statistickou významností horší než výsledky žen. Na otázku týkající se dumping syndromu nebyla schopna odpovědět naprostá většina pacientů. Částečně se potvrdil předpoklad, že pacienti do 2,5 let od operace mají lepší nutriční znalosti než pacienti delší dobu po operaci. Za nejméně problematické okruhy se dají považovat vhodné technologické úpravy potravin, jednotlivé fáze pooperační diety a nevhodné potraviny. V obecných zásadách správného stravování po bariatrické operaci se na vysoké úrovni orientuje přibližně polovina pacientů.

Sledováním nutričních znalostí pacientů po bariatrické operaci se prozatím zabývalo pouze velmi malé množství studií a publikací. Vzhledem k jejich stále narůstajícímu počtu je žádoucí zaměřit se na tuto problematiku. Větší počet získaných informací na toto téma by následně umožnil vytvoření vhodného edukačního materiálu s dobře pochopitelným a přiměřeným obsahem.

Seznam použité literatury a zdrojů

Adamec, S. (2011). Gastroenterologická problematika u obézních. In M. Fried (Ed.), *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch* (pp. 161-171). Praha, Czechia: Mladá Fronta.

Alexandrou, A., Armeni, E., Kouskouni, E., Tsoka, E., Diamantis, T., & Lambrinoudaki, I. (2014). Cross-sectional long-term micronutrient deficiencies after sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass: A pilot study. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 10(2), 262-268. doi:10.1016/j.soard.2013.07.014

American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. (n.d.). *Bariatric Surgery Procedures*. Retrieved from <https://asmbs.org/patients/bariatric-surgery-procedures>

Angrisani, L., Santonicola, A., Iovino, P., Formisano, G., Buchwald, H., & Scopinaro, N. (2015). Bariatric surgery worldwide 2013. *Obesity Surgery*, 25(10), 1822-1832. doi:10.1007/s11695-015-1657-z

Aron-Wisnewsky, J., Verger, E. O., Bounaïx, C., Dao, M. C., Oppert, J., Bouillot, J., . . . Clément, K. (2016). Nutritional and protein deficiencies in the short term following both gastric bypass and gastric banding. *Plos One*, 11(2). doi:10.1371/journal.pone.0149588

Banerjee, A., Ding, Y., Mikami, D. J., & Needleman, B. J. (2013). The role of dumping syndrome in weight loss after gastric bypass surgery. *Surgical Endoscopy: And Other Interventional Techniques Official Journal Of The Society Of American Gastrointestinal And Endoscopic Surgeons (SAGES) And European Association For Endoscopic Surgery (EAES)*, 27(5), 1573-1578. doi:10.1007/s00464-012-2629-1

Boushey, C. J., Coulston, A. M., & Rock, C. L. (Eds.). (2001). *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease* (1). San Diego, US: Academic Press.

Colquitt, J. L., Pickett, K., Loveman, E., & Frampton, G. K. (2014). Surgery for weight loss in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8). doi:10.1002/14651858.cd003641.pub4

Coupage M, Puchaux K, Bogard C, Msika S, Jouet P, Clerici C, ... Ledoux S. (2009). Nutritional consequences of adjustable gastric banding and gastric bypass: a 1-year prospective study. *Obesity Surgery*, 19(1), 56-65. doi:10.1007/s11695-008-9571-2

Čierny, M. (2011). *Gastrický bypas*. Retrieved April 08, 2017, from <http://www.bandingklub.cz/gastricky-zaludecni-bypas.phtml>

Dagan, S. S., Goldenshluger, A., Globus, I., Schweiger, C., Kessler, Y., Sandbank, G. K., ... Sinai, T. (2017). Nutritional recommendations for adult bariatric surgery patients: Clinical practice. *Advances in Nutrition: An International Review Journal*, 8(2), 382-394. doi:10.3945/an.116.014258

Decker, G. A., Swain, J. M., Crowell, M. D., & Scolapio, J. S. (2007). Gastrointestinal and nutritional complications after bariatric surgery. *The American Journal of Gastroenterology*, 102(11), 2571-2580. doi:10.1111/j.1572-0241.2007.01421.x

Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459-471. doi:10.1249/mss.0b013e3181949333

Freire, R. H., Borges, M. C., Alvarez-Leite, J. I., & Correia, M. I. (2012). Food quality, physical activity, and nutritional follow-up as determinant of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Nutrition*, 28(1), 53-58. doi:10.1016/j.nut.2011.01.011

Fried, M. (2008). Bariatriká chirurgie a obézní pacienti. *Postgraduální Medicína*, 10(6), 678-683. Retrieved from <http://www.zdravotnickenoviny.cz/scripts/detail.php?id=369046>

Fried, M. (2011). Bariatriká chirurgie. In M. Fried (Ed.), *Bariatriká a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch* (pp. 57-86). Praha, Czechia: Mladá Fronta.

Fysekidis, M., Kouacou, N., Catheline, J. M., Le Clésiau, H., & Cohen, R. (2016). Long-term effects of nutrition education in bariatric surgery patients. *Obesity Surgery : The Journal Of Metabolic Surgery And Allied Care*, 26(2), 376-377. doi:10.1007/s11695-015-1948-4

Gandy, J. (2014). *Manual of Dietetic Practice* (5). Somerset, GB: Wiley-Blackwell.

Gandy, J., Madden, A., & Holdsworth, M. (2012). *Oxford handbook of nutrition and dietetics* (2nd ed.). Oxford, GB: Oxford University Press.

Hainer, V. (2011). Etiopatogeneze obezity. In M. Fried (Ed.), *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch* (pp. 21-35). Praha, Czechia: Mladá Fronta.

Hainer, V., & Aldhoon Hainerová, I. (2012). Farmakoterapie obezity: současnost a perspektivy. *Remedia*, 22(6), 404-407. Retrieved from <http://www.remédia.cz/Archiv-rocníku/e.folder.aspx>

Haluzík, M. (2011). Obezita, inkretiny a endokrinní funkce tukové tkáně. In M. Fried (Ed.), *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch* (pp. 37-56). Praha, Czechia: Mladá Fronta.

Himbert, C., Ose, J., Delphan, M., & Ulrich, C. M. (2017). A systematic review of the interrelation between diet- and surgery-induced weight loss and vitamin D status. *Nutrition Research*, 38, 13-26. doi:10.1016/j.nutres.2016.12.004

Kasalický, M. (2011). *Chirurgická léčba obezity*. Praha: Ottova tiskárna s.r.o.

Kulick, D., Hark, L. & Deen, D. (2010). The bariatric surgery patient: A growing role for registered dietitians. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(4), 593-599. doi: 10.1016/j.jada.2009.12.021

Kumar, S., Kushner, R. F., & Lawrence, V. (2013). *Practical manual of clinical obesity*. Chichester: Wiley-Blackwell.

Ledoux, S., Calabrese, D., Bogard, C., Dupré, T., Castel, B., Msika, S., . . . Coupaye, M. (2014). Long-term evolution of nutritional deficiencies after gastric bypass. *Annals of Surgery*, 259(6), 1104-1110. doi:10.1097/sla.0000000000000249

Lysen, L. K., & Israel, D. A. (2012). Nutrition in weight management. In L. K. Mahan, S. Escott-Stump, J. L. Raymond, & M. V. Krause (Eds.), *Krause's food & the nutrition care process* (13th ed., pp. 462-488). St. Louis, MO: Elsevier/Saunders.

Madan, A. K., & Tichansky, D. S. (2005). Patients postoperatively forget aspects of preoperative patient education. *Obesity Surgery: Including Laparoscopy And Allied Care*, 15(7), 1066-1069. doi:10.1381/0960892054621198

Marihart, C. L., Brunt, A. R., & Geraci, A. A. (2014). Older adults fighting obesity with bariatric surgery: Benefits, side effects, and outcomes. *SAGE Open Medicine*, (2), 1-8. doi:10.1177/2050312114530917

Martindale, R. G., Warren, M., & Kiraly, L. (2015). Nutrition support in bariatric surgery. *Current Surgery Reports*, 3(10). doi:10.1007/s40137-015-0108-z

Matoulek, M. (2016). *Léky na obezitu*. Retrieved from <http://www.obezita.cz/?pg=clanek&nazev=leky-na-obezitu>

Matoulek, M. (2017). Nový lék snižující hmotnost aneb dvě látky pro společný cíl. *Obesity News*, 1, 7. Retrieved from http://www.vstj.cz/obezicentrum/dl/obesity_news_2017_01.pdf

Mayo Clinic. (2015). *Obesity Treatments and drugs*. Retrieved from <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/obesity/basics/treatment/con-20014834>

Morris, R. M., Nnakwe, N., Schumacher, J. R., & Ma, Y. J. (2015). Nutritional knowledge, behaviors and attitudes of post-bariatric weight loss individuals. *International Journal of Current Research and Academic Review*, 3(4), 294-303. Retrieved from <http://www.ijcrar.com/vol-3-4/Rosemary%20M.%20%20Morris,%20et%20al.pdf>

Müllerová, D. (2011). Výživa po bariatrických operacích. In M. Fried (Ed.), *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch* (pp. 173-197). Praha, Czechia: Mladá Fronta.

National Heart, Lung, and Blood Institut. (2017). *Overweight and Obesity: Treatment*. Retrieved from <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/obe/treatment>

Nijamkin, M. P., Campa, A., Sosa, J., Baum, M., Himburg, S., & Johnson, P. (2012). Comprehensive nutrition and lifestyle education improves weight loss and physical activity in Hispanic Americans following gastric bypass surgery: A randomized controlled trial. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(3), 382-390. doi:10.1016/j.jada.2011.10.023

Owen, K. (2013). Farmakologické a nefarmakologické možnosti léčby obezity. *Interní Medicína Pro Praxi*, 15(10), 302-304. Retrieved from <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2013/10/05.pdf>

- Papamargaritis D, Koukoulis G, Sioka E, Zachari E, Bargiota A, Zacharoulis D, & Tzovaras G. (2012). Dumping symptoms and incidence of hypoglycaemia after provocation test at 6 and 12 months after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obesity Surgery*, 22(10), 1600-6. doi:10.1007/s11695-012-0711-3v
- Pergola, G. D., & Silvestris, F. (2013). Obesity as a Major Risk Factor for Cancer. *Journal of Obesity*, 2013, 1-11. doi:10.1155/2013/291546
- Rickers L, & McSherry C. (2012). Bariatric surgery: nutritional considerations for patients. *Nursing Standard (Royal College Of Nursing (Great Britain) : 1987)*, 26(49), 41-8. doi: 10.7748/ns2012.08.26.49.41.c9235
- Rosik, C. H. (2005). Psychiatric symptoms among prospective bariatric surgery patients: Rates of prevalence and their relation to social desirability, pursuit of surgery, and follow-up attendance. *Obesity Surgery*, 15(5), 677-683. doi:10.1381/0960892053923815
- Sadílková, A. (2014). *Režim po bariatrické operaci*. Retrieved from <http://www.obesity-news.cz/?pg=clanek&id=605>
- Santarpia, L., Grandone, I., Alfonsi, L., Sodo, M., Contaldo, F., & Pasanisi, F. (2014). Long-term medical complications after malabsorptive procedures: Effects of a late clinical nutritional intervention. *Nutrition*, 30(11-12), 1301-1305. doi:10.1016/j.nut.2014.03.011
- Segula, D. (2014). Complications of obesity in adults: A short review of the literature. *Malawi Medical Journal*, 26(1), 20-24. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4062780/>.
- Shankar, P., Boylan, M., & Sriram, K. (2010). Micronutrient deficiencies after bariatric surgery. *Nutrition*, 26(11-12), 1031-1037. doi:10.1016/j.nut.2009.12.003
- Schiavo, L., Scalera, G., Pilone, V., Sena, G. D., Ciorra, F. R., & Barbarisi, A. (2016). Patient adherence in following a prescribed diet and micronutrient supplements after laparoscopic sleeve gastrectomy: our experience during 1 year of follow-up. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 30(1), 98-104. doi:10.1111/jhn.12427
- Soares, F. L., Bissoni de Sousa, L., Corradi-Perini, C., Ramos da Cruz, M. R., Nunes, M. G. J., & Branco-Filho, A. J. (2014). Food quality in the late postoperative period of

bariatric surgery: An evaluation using the bariatric food pyramid. *Obesity Surgery: The Journal Of Metabolic Surgery And Allied Care*, 24(9), 1481-1486. doi:10.1007/s11695-014-1198-x

Sucharda, P. (2010). Metabolický syndrom, jeho diagnostika a možnosti léčby. *Medicína pro praxi*. 7(3), 111-114. Retrieved from <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/03/04.pdf>

Svačina, Š. (2011). Potenciální mechanismy účinku bariatrické a metabolické chirurgie na metabolická onemocnění. In M. Fried (Ed.), *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch* (pp. 221-229). Praha, Czechia: Mladá Fronta.

Šrámková, P. (2011). Multidisciplinární přístup v indikaci a následné péči u bariatrických pacientů. In M. Fried (Ed.), *Bariatrická a metabolická chirurgie: nové postupy v léčbě obezity a metabolických poruch* (pp. 133-148). Praha, Czechia: Mladá Fronta.

Tack, J., & Deloose, E. (2014). Complications of bariatric surgery: Dumping syndrome, reflux and vitamin deficiencies. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 28(4), 741-749. doi:10.1016/j.bpg.2014.07.010

Taube-Schiff, M., Chaparro, M., Gougeon, L., Shakory, S., Weiland, M., Warwick, K., ... Sockalingam, S. (2016). Examining nutrition knowledge of bariatric surgery patients: What happens to dietary knowledge over time? *Obesity surgery*, 26(5), 972-982. doi: 10.1007/s11695-015-1846-9

Verger, E. O., Aron-Wisnewsky, J., Dao, M. C., Kayser, B. D., Oppert, J.-M., Bouilliot, J.-L., ... Clément, K. (2016). Micronutrient and protein deficiencies after gastric bypass and sleeve gastrectomy: a 1-year follow-up. *Obesity Surgery: The Journal Of Metabolic Surgery And Allied Care*, 26(4), 785-796. doi:10.1007/s11695-015-1803-7

World Health Organization. (2016). *Obesity and overweight*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

Seznam zkratek

AGB	adjustable gastric band
BMI	body mass index
GBP	gastric bypass
GLP – 1	glucagon-like peptide
HDL	high-density lipoprotein
IL – 6	interleukin 6
RYGB	Roux-en-Y gastric bypass
SG	sleeve gastrectomy
TNF - α	tumor necrosis factor α
VLDL	very low-density lipoprotein

Seznam tabulek

Tab. 1: Klasifikace obezity	10
Tab. 2: Vybrané proteinové hormony produkované adipocyty	13
Tab. 3 Vývoj diety po bariatrických operacích.....	28
Tab. 4 Porovnání doporučené denní dávky vybraných nutrientů u zdravých jedinců a u pacientů po bariatrické operaci	33
Tab. 5 Podíl mužů a žen a výzkumu	42
Tab. 6 Věkové skupiny pacientů.....	43
Tab. 7 Zaměstnání pacientů	43
Tab. 8 Průměrné BMI před a po operaci	44
Tab. 9 Zastoupení jednotlivých typů operací.....	45
Tab. 10 Závislost průměrné hodnoty BMI na typu operace	47
Tab. 11 Gastrointestinální komplikace po operaci	48
Tab. 12 Edukace pacientů.....	49
Tab. 13 Kontroly u nutričního terapeuta.....	49
Tab. 14 Doplnky stravy	50
Tab. 15 Závislost typu operace na užívání doplňků stravy.....	52
Tab. 16 Otázka č. 17 - mikronutrienty.....	53
Tab. 17 Otázka č. 18 – pitný režim.....	54
Tab. 18 Otázka č. 19 – vhodná technologická úprava potravin.....	55
Tab. 19 Otázka č. 20 – tekutá fáze diety.....	56
Tab. 20 Otázka č. 21 – kašovitá fáze diety	57
Tab. 21 Otázka č. 22 – nevhodné potraviny a pokrmy	58
Tab. 22 Otázka č. 23 – obsah bílkovin	60
Tab. 23 Otázka č. 24 – průměrný denní příjem bílkovin.....	61
Tab. 24 Otázka č. 25 – snášenlivost ovoce a zeleniny.....	62
Tab. 25 Otázka č. 26 - obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci.....	63
Tab. 26 Otázka č. 28 – obecné informace o stravování.....	64
Tab. 27 Otázka č. 28 – dumping syndrom.....	65
Tab. 28 Rozdělení pacientů dle edukace a získaných bodů.....	66
Tab. 29 Rozdělení pacientů dle získaných bodů a doby od operace	67
Tab. 30 Rozdělení získaných bodů dle pohlaví	68
Tab. 31 Výsledky otázek č. 26 a č. 27	69

Seznam obrázků

Obr. 1: Zdravotní komplikace obezity	16
Obr. 2: Adjustabilní gastrická bandáž.....	23
Obr. 3: Tubulizace žaludku (sleeve resekce žaludku)	24
Obr. 4: Plikace žaludku.....	24
Obr. 5: Roux-en-Y gastrický bypass.....	25

Seznam grafů

Graf č. 1 Podíl mužů a žen na výzkumu	42
Graf č. 2 Věkové skupiny pacientů.....	43
Graf č. 3 Zaměstnání pacientů	44
Graf č. 4 Průměrné BMI před a po operaci.....	45
Graf č. 5 Zastoupení jednotlivých typů operací.....	46
Graf č. 6 Závislost průměrné hodnoty BMI na typu operace	47
Graf č. 7 Gastrointestinální komplikace po operaci	48
Graf č. 8 Edukace pacientů	49
Graf č. 9 Kontroly u nutričního terapeuta.....	50
Graf č. 10 Doplnky stravy.....	51
Graf č. 11 Závislost typu operace na užívání doplňků stravy.....	52
Graf č. 12 Otázka č. 17 - mikronutrienty	54
Graf č. 13 Otázka č. 18 – pitný režim	55
Graf č. 14 Otázka č. 19 – vhodná technologická úprava potravin.....	56
Graf č. 15 Otázka č. 20 – tekutá fáze diety	57
Graf č. 16 Otázka č. 21 – kašovitá fáze diety	58
Graf č. 17 Otázka č. 22 – nevhodné potraviny a pokrmy	59
Graf č. 18 Otázka č. 23 – obsah bílkovin.....	60
Graf č. 19 Otázka č. 24 – průměrný denní příjem bílkovin.....	61
Graf č. 20 Otázka č. 25 – snášenlivost ovoce a zeleniny.....	62
Graf č. 21 Otázka č. 26 - obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci.....	63
Graf č. 22 Otázka č. 28 – obecné informace o stravování	64
Graf č. 23 Otázka č. 28 – dumping syndrom	65
Graf č. 24 Rozdělení pacientů dle edukace a získaných bodů.....	66
Graf č. 25 Rozdělení pacientů dle získaných bodů a doby od operace	67
Graf č. 26 Rozdělení získaných bodů dle pohlaví	68
Graf č. 27 Výsledky otázek č. 26 a č. 27	69

Přílohy

Příloha č. 1: Dotazník

Dobrý den.

Jmenuji se Kateřina Uhrová a jsem studentkou navazujícího magisterského oboru Nutriční specialista na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. V současnosti pracuji na své diplomové práci s názvem „Nutriční znalosti pacientů po bariatrické operaci“. Proto se na Vás obracím s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku. Ráda bych Vás ujistila, že dotazník je zcela anonymní a výsledky budou použity pouze do mé diplomové práce.

Předem velice děkuji za Váš čas.

Bc. Kateřina Uhrová

1. Pohlaví

☐ muž

☐ žena

2. Jaký je Váš věk?

☐ 18 – 30 let

☐ 41 – 50 let

☐ 31 – 40 let

☐ 51 let a více

3. Vyberte jednu z následujících možností:

☐ student

☐ pracující

☐ mateřská dovolená

☐ invalidní důchod

☐ důchod

4. Jaká je Vaše výška?

5. Jaká byla Vaše hmotnost před operací?

6. Snažil/a jste se redukovat hmotnost před operací?

7. Jak dlouho jste redukoval/a hmotnost před operací?

Jak dlouho (časový údaj): _____

8. O kolik kilogramů se Vám podařilo hmotnost snížit?

_____ kg

9. Jaký typ bariatrické operace jste prodělal/a?

☐ bandáž žaludku

☐ gastrický bypass

☐ sleeve resekce žaludku (= tubulizace žaludku, sleeve gastrectomy)

☐ plikace žaludku

☐ reoperace: z bandáže žaludku na gastrický bypass

☐ reoperace: ze sleeve resekce žaludku na gastrický bypass

10. Jak dlouho jste po operaci?

11. O kolik kg se snížila Vaše hmotnost od operace po současnost?

12. Byli Vám před operací, popřípadě po operaci, vysvětleny zásady správného stravování? Např. které potraviny nemůžete, jaké jsou vhodné tepelné úpravy potravin, atd.

☐ ano

☐ ne (přejděte na otázku č. 13)

13. Kdo Vám vysvětlil, jak se správně stravovat po operaci? Nutriční terapeut nebo lékař? Popř. někdo jiný?

14. Docházíte v současnosti pravidelně na kontroly k nutričnímu terapeutovi, popřípadě řeší s Vámi Váš lékař problémy se stravováním?

15. Užíváte dlouhodobě nějaké doplňky stravy (vitaminy, minerální látky)? Pokud ano, jaké?

**16. Trpíte po operaci nějakými komplikacemi (např. zvracení, nevolnosti, atd...)?
Pokud ano, jednotlivě je prosím vypište.**

**17. Víte, kterých vitaminů a minerálních látek můžete mít nedostatečný příjem?
(více odpovědí je správných)**

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <u>železo</u> | <input type="checkbox"/> <u>vitamin B 12</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>vápník</u> | <input type="checkbox"/> fosfor |
| <input type="checkbox"/> mangan | <input type="checkbox"/> síra |
| <input type="checkbox"/> <u>vitamin D</u> | |

18. Které výroky o pitném režimu jsou správné? (více odpovědí je správných)

- ☐ mohu pít kdykoliv chci
- ☐ nemohu pít během jídla
- ☐ mohu vypít více jak 150 ml najednou
- ☐ je vhodné pít cca 15 minut před jídlem a cca 15 minut po jídle
- ☐ měl/a bych vypít alespoň 2 l tekutin za den
- ☐ vhodné nápoje jsou: slazené a sycené (bublinkové)

19. Jaké jsou vhodné technologické úpravy potravin? (více odpovědí je správných)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> <u>vaření (ve vodě)</u> | <input type="checkbox"/> <u>pečení</u> |
| <input type="checkbox"/> smažení | <input type="checkbox"/> grilování |
| <input type="checkbox"/> <u>dušení (v páře)</u> | |

20. Jaké potraviny jsou vhodné během tekuté fáze diety? (více odpovědí je správných)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> <u>čistý masový vývar</u> | <input type="checkbox"/> mleté maso |
| <input type="checkbox"/> coca – cola | <input type="checkbox"/> <u>jogurtový nápoj (v pozdější fázi)</u> |
| <input type="checkbox"/> ovesná kaše | <input type="checkbox"/> <u>jablečná šťáva</u> |

21. Jaké potraviny jsou vhodné během kašovitě fáze diety? (více odpovědí je správných)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> mixované ovoce se slupkami a zrníčky | |
| <input type="checkbox"/> <u>puđink z nízkotučného mléka a bez cukru</u> | |
| <input type="checkbox"/> oříšky | <input type="checkbox"/> zmrzlina |
| <input type="checkbox"/> <u>cottage sýr</u> | <input type="checkbox"/> <u>vařené libové maso následně mleté</u> |

22. Jakým potravinám je nutné se vyhnout dlouhodobě? (více odpovědí je správných)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> čerstvého ovoce | <input type="checkbox"/> vejce |
| <input type="checkbox"/> <u>smažené potraviny</u> | <input type="checkbox"/> vařená mrkev |
| <input type="checkbox"/> <u>prorostlé maso (tučné)</u> | <input type="checkbox"/> <u>slazené limonády</u> |

23. Jaké potraviny jsou bohaté na bílkoviny? (více odpovědí je správných)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> rýže | <input type="checkbox"/> okurka |
| <input type="checkbox"/> <u>tvrdý sýr (např. Eidam)</u> | <input type="checkbox"/> brambory |
| <input type="checkbox"/> <u>kuřecí prsa bez kůže a kosti</u> | <input type="checkbox"/> <u>cizrna</u> |
| <input type="checkbox"/> jablko | <input type="checkbox"/> olivový olej |

24. Kolik gramů bílkovin by se denně mělo přibližně přijmout?

- | | |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 30 – 40 g | <input type="checkbox"/> 50 – 60 g |
| <input type="checkbox"/> <u>60 – 70 g</u> | <input type="checkbox"/> 85 – 95 g |

25. Které druhy ovoce a zeleniny jsou obecně hůř snášeny? (více odpovědí je správných)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> banán | <input type="checkbox"/> <u>paprika</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>hroznové víno</u> | <input type="checkbox"/> broskev |
| <input type="checkbox"/> <u>rajče</u> | <input type="checkbox"/> <u>pomeranč</u> |

26. Jaké jsou obecné zásady správného stravování po bariatrické operaci? (více odpovědí je správných)

- ☐ jíst maximálně 4x denně
- ☐ oddělovat konzumaci jídla a pití
- ☐ konzumovat především energeticky bohaté potraviny
- ☐ jíst pomalu a důkladně žvýkat
- ☐ jíst velké porce
- ☐ základem je dodržovat vyváženou a pestrou stravu, aby bylo dosažen příjem všech pro tělo potřebných látek

27. Vyberte pravdivá tvrzení. (více odpovědí je správných)

- ☐ hlavní složku Vašeho jídelníčku by měly tvořit sacharidy
- ☐ hlavní složku Vašeho jídelníčku by měly tvořit bílkoviny
- ☐ nepokračovat v jídle při pocitu sytosti
- ☐ jezte rychle
- ☐ pravidelně užívat všechny lékařem doporučené doplňky stravy

28. Zaškrtněte pravdivé výroky o dumping syndromu. (více odpovědí je správných)

- ☐ je způsoben rychlým přesunem natráveného jídla (především sacharidů) ze žaludku do tenkého střeva
- ☐ pacienti po bariatrické operaci jím nejsou ohroženi
- ☐ objevuje se nejčastěji do 10 – 30 minut po jídle
- ☐ mezi hlavní příznaky patří bolest svalů a kloubů

Příloha č. 2: Žádost o umožnění sběru informací v souvislosti s diplomovou prací

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně
Pracoviště: Úsek ošetrovatelské péče
Pekařská 53, 656 91 Brno, Česká republika
Tel.: +420 543 182 015, www.fnusa.cz
E-mail: sekr.nop@fnusa.cz



ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ SBĚRU INFORMACÍ V SOUVISLOSTI S DIPLOMOVOU PRACÍ

Vyplňuje žadatel:

Příjmení a Jméno žadatele: Kateřina Uhrová

Datum narození: 17.12.1990

Tel.: +420 777 273 211

E-mail: Uhrova.Katarina@seznam.cz

Adresa (pro zaslání vyjádření): Staňkova 9, Brno 602 00

Škola/Fakulta: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta

Obor studia: Nutriční specialista

Téma závěrečné práce: Nutriční znalosti pacientů po bariatrické operaci

Způsob provedení sběru dat: anonymní dotazníkové šetření

Termín sběru dat: od listopad 2016 do březen 2017

Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat: Obezitologické centrum při II. interní klinice FNUSA
(Mgr. Alena Mottlová, Ph.D.)

V případě dotazníkového šetření, uveďte počet ks dotazníků: 50

Presentace dat:

Poučení:

Žadatel bere na vědomí, že může nahlížet do zdravotnické dokumentace pouze na základě předchozího písemného souhlasu uděleného pacientem. Žadatel se též zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat. Použité dotazníky budou anonymní. Vzor dotazníku je přiložen.

Datum: 28.11.2016

Podpis: Kateřina Uhrová

Vyplňuje Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně:

Vyjádření schválení odpovědného zaměstnance dle organizačního řádu:

Č.j.:

☒ ANO
☐ NE

30.11.2016

Datum:

Podpis a razítko

**FAKULTNÍ NEMOCNICE
U SV. ANNY V BRNĚ**
656 91 BRNO, Pekařská 53
náměstkyně ředitele
pro ošetrovatelskou péči

Bankovní spojení: KB Brno, a.s., pobočka Brno, č.ú.: 71138621/0100, IČ:00159816, DIČ:CZ00159816

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně je státní příspěvková organizace zřízená rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví ČR.
Nemá zákonnou povinnost zápisu do obchodního rejstříku. Je zapsána v živnostenském rejstříku.

EVIDENCE VÝPŮJČEK

Prohlášení:

Beru na vědomí, že odevzdáním této závěrečné práce poskytuji svolení ke zveřejnění ke zveřejnění a k půjčování této závěrečné práce za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou přednáškovou nebo publikační aktivitu, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

V Praze, 28.4.2017

Podpis autora závěrečné práce

Jako uživatel potvrzuji svým podpisem, že budu tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

[illegible]